

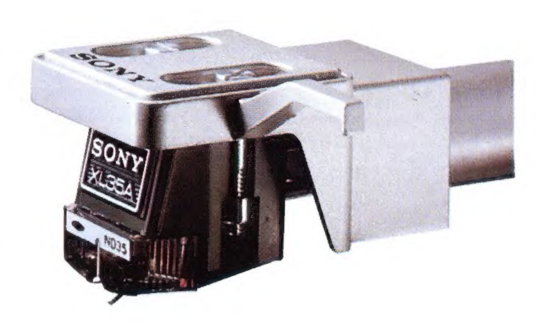
KlangBild
B 6988 E
2/80
Februar '80
DM 3,50
SFR 4,–
ÖS 29,–
LFR 63,–
Magazin der Unterhaltungselektronik
Auf der Jagd nach Perfektion
Die Hi-Fi-Spinner
Erprobungsbericht
Die Diskusbox des J.W. Manger
Musikreport
Ian Gomm, der Pub-Rocker
Großer Vergleichstest:
12 Vollverstärker der 800-DM-Klasse

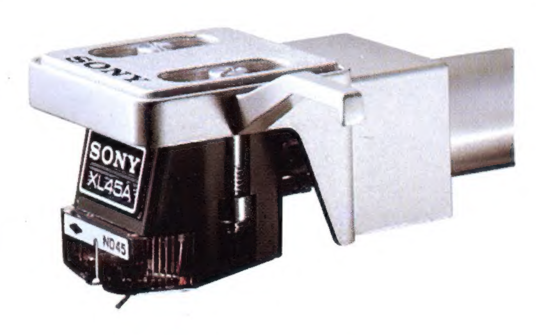
Aufwertungs-System

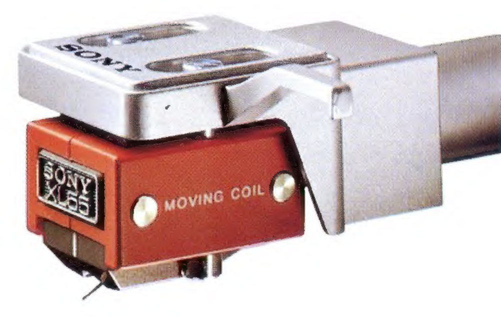
Wenn Ihre Lieblingsplatten nicht so klingen, wie sie eigentlich sollten, liegt es nicht unbedingt an Verstärker oder Boxen. Sondern häufig am Tonabnehmer. Eigentlich eine Kleinigkeit, doch wie man weiß von entscheidender Bedeutung. Klangentscheidend. Schließlich bestimmt das Abtastsystem die Qualität des Musiksignals, das an den Verstärker weitergeleitet wird.

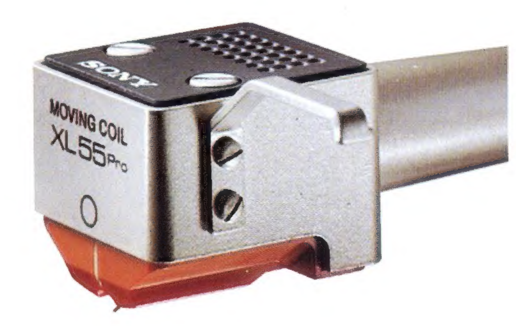
Damit Ihnen auch zu Ohren kommt, was in der Platte steckt, bietet Sony mit dem XL-35 A und dem XL-45 A zwei hochwertige Magnetsysteme von außerordentlicher Präzision. Und mit dem XL-55 bzw. XL-55 Pro zwei Moving Coil-Systeme der Spitzenklasse, die vom musikalischen Ergebnis keinen Wunsch offenlassen.
Gibt es einen besseren Grund, Ihre HiFi-Anlage noch ein bißchen higher zu machen?

Ihr Fachhändler berät Sie mit System.









XL-35 A Magnetisches Tonabnehmer-System. Leichter Aluminium-Nadelträger mit Carbonfiber-Mantel.
Frequenzgang: 10–35.000 Hz
Empfohlene Auflagekraft: 1,5 g
Gewicht: 5,5 g

XL-45 A Magnetisches Tonabnehmer-System. Leichter Aluminium-Nadelträger mit Carbonfiber-Mantel.
Frequenzgang: 10–45.000 Hz
Empfohlene Auflagekraft: 1,5 g
Gewicht: 5,5 g

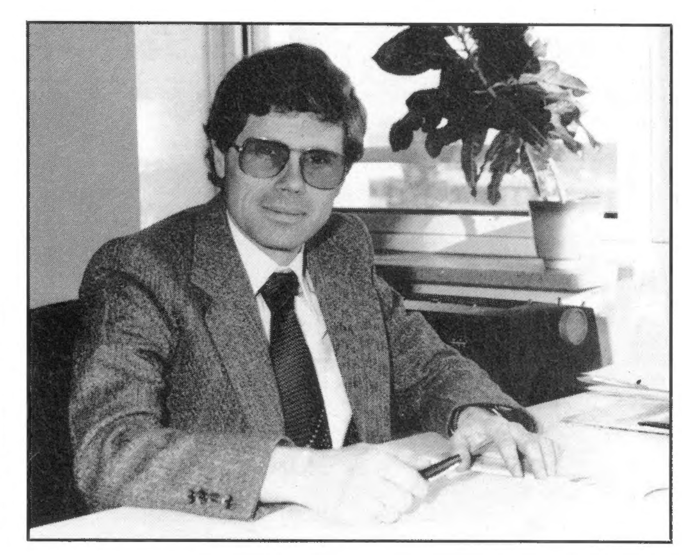
XL-55 Moving Coil-Tonabnehmer-System. Besonders aufwendig konstruiert mit neuem Magnetmaterial und patentierter Achter-Spulenform. Beryll-Aluminium-Nadelträger mit Carbonfiber-Mantel.
Ausgangsspannung: 0,2 mV
Frequenzgang: 10–50.000 Hz
Empfohlene Auflagekraft: 1,7 g
Gewicht: 10 g

XL-55 Pro Moving Coil-Tonabnehmer-System XL-55 für den Einbau in professionelle Studio-Laufwerke. Komplett in Magnesiumkopf montiert.
Empfohlene Auflagekraft: 2 g
Gewicht: 22 g

SONY

Sony GmbH, Hugo-Eckener-Str. 20, 5000 Köln 30
Sony Ges. mbH, Laudongasse 29-31, A 1080 Wien

ERNST & PARTNER



Eine gute Sache im Zwielicht

Bestimmt kennen Sie, lieber Leser, die Diskussion um die Buchsen an Hi-Fi-Geräten: Die einen plädieren für die fünfpolige DIN-Buchse, die anderen für die Cinchausführung – wieder andere für „Studio-Exoten".
Obwohl im Prinzip Anhänger der Cinchbuchsen, will ich hier einmal ein Plädoyer für die DIN-Buchse halten. Sie bietet nämlich weit mehr Vor- als Nachteile. Auch in elektroakustischer Hinsicht kann sie mithalten, wie Tests an neueren Geräten beweisen.
Zu den Vorteilen zählt der problemlose und auf Anhieb kanalrichtige Anschluß. Hinzu kommt bei der Radiobuchse die Unempfindlichkeit gegen Brummschleifen. Die Erdungsleitung (z. B. beim Plattenspieler) kann man sich sparen, da man das Steckergehäuse als Masseanschluß verwendet und den Stift 2 als Tonspannungsmasse einsetzt.
Soweit wäre also alles ganz gut. Nur: Man schaut zu sehr auf den Geldbeutel. Da werden Primitivst-Ausführungen an Steckern angeboten, die jeden seriösen Techniker in Angst und Schrecken versetzen. Und man spart sich eine Leitung im Plattenspielerkabel, behandelt Gerätemasse und Tonspannungsmasse nicht getrennt – und bekommt schnell Probleme (Hf-Einstreuungen, also Rundfunkempfang mit einem Verstärker, ist ein unerwünschter häufiger „Komfort"). Von den schlecht ausgelegten Eingangs- und Ausgangsschaltungen wollen wir hier nicht reden, die kann man auch bei der Cinchausführung haben. Darauf kommen wir aber demnächst in einem detaillierten Beitrag zurück.
Um die schlechte Steckerqualität wissend, überlegt sich ein bedeutender Hersteller, ob er nicht seinen Geräten (mit DIN-Buchsen) einen guten Stecker beilegen soll – nur so als Anregung.
Was wir also brauchen, ist nicht Studio-Steckermaterial. Das ist meistens verschraubt, und wenn Sie irgendwann einmal an einem Kabel „hängenbleiben", gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder Sie reißen das Kabel aus dem Stekker (nicht den Stecker aus der Buchse!) oder gleich das ganze Gerät aus dem Regal. Beide Aspekte erscheinen mir nicht gerade erstrebenswert.
Wir brauchen sauber ausgeführtes, massives DIN-Stekkermaterial „Made in Germany" – wie es übrigens einige professionelle Geräte (der Datenverarbeitung) aus Übersee in ihrem Inneren verwenden.

Ihr
Bernhard Krieg

Bernhard Krieg

Inhalt



Grundbaustein einer Hi-Fi-Anlage ist der Vollverstärker. Gleich zwölf davon präsentieren wir Ihnen hier. Was schon andeutet, daß wir sie alle einem Vergleichstest unterzogen haben. Lesen Sie den Bericht ab Seite 32.

Vorwort 3

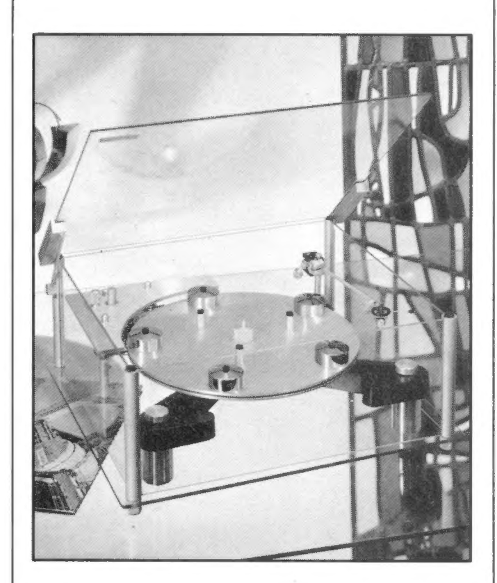
Eine gute Sache im Zwielicht

Leserbriefe 6

Nachrichten 8

HiFi on the Rocks 10

Jagd nach Perfektion:
Was von Hi-Fi-Spinnern zu halten ist



DX 20

Fernhören mit KlangBild

KlangBild intern 22

Sackkarre unentbehrlich
Das Los des Lautsprechertesters

Neue Bücher 26



KlangBild erprobt

Vollverstärker heute – was sie bieten, was sie bieten sollten 27

Kleines Wörterbuch 30

Klassenkampf 32
Zwölf Vollverstärker im 800-DM-Vergleichstest

Verstärker D-6275 von BASF 35
Verstärker V 5000 von Grundig 36
Verstärker HA-5700 von Hitachi 37
Verstärker JA-S 44 von JVC 38
Verstärker KA-405 von Kenwood 40
Verstärker PM 500 von Marantz 46
Verstärker PA 1400 von Nordmende 48
Verstärker A-7040 von Onkyo 50
Verstärker MI 215 von Saba 51
Verstärker TA-F 60 von Sony 54
Verstärker BX 500 von Teac 58
Verstärker SU-8077 von Technics 60

Punktetabelle 56



Jahresinhalt 1979 44

KlangBild stellt vor

Receiver 65
Vollverstärker 65
Kassettendeck 66
Tuner 67
Komponenten 68

DIN 45 500 72

Brauchen wir eine neue Hi-Fi-Norm?
Versuch einer Bilanz (Schluß)

Musikreport

Ian Gomm, 76
dem Pub-Rock verschrieben

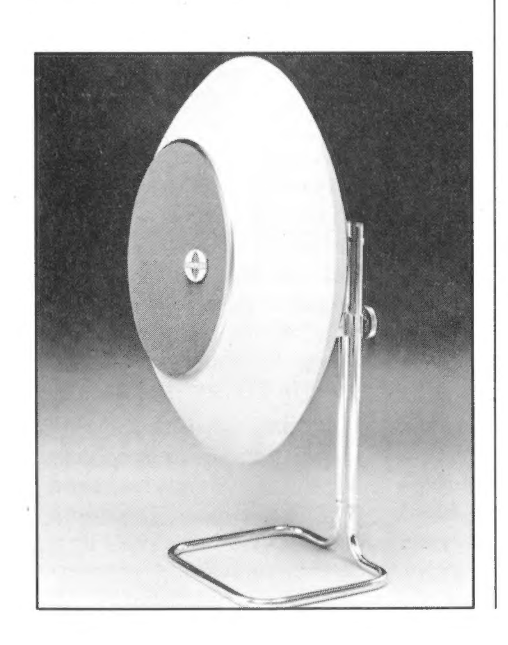
Neue Schallplatten 79

Vorschau 82

Inserenten 82

Impressum 82

Klingende Physik: 61
Die Diskusbox des Josef W. Manger
jetzt erneut verbessert



Leserbriefe

Mängel an Recordern

Stefan Grenz, Neuss

Thema meines Briefes ist der Recordertest in der Ausgabe 1/80 Ihres Magazins. Er war sehr gut gemacht und auch Laien recht zugänglich. (Ich bin 17 Jahre alt, habe beruflich nichts mit Elektronik zu tun, und mein Wissen auf diesem Gebiet ist eher spärlich – gerade deshalb fällt es mir besonders auf, daß sich einige Zeitschriften nur den Hi-Fi-Snobs verpflichtet fühlen...)

Die Testergebnisse betrüben mich etwas: Wieso ist kaum eine Marke in der Lage, ein funktionierendes System zur Rauschunterdrückung in einem 800-DM-Recorder einzubauen? Liegt es an den technischen Möglichkeiten oder an der (von den Firmen?) in Umlauf gesetzten Meinung, der wahre Hörgenuß käme erst nach der soundsovielten Stelle vor dem Pfennig-Komma? Mit dieser Haltung kann man dann lange auf gute Recorder unter der 1000-DM-Grenze warten.

Ich besitze ein Gerät, das hat „nur" 500 DM gekostet, hat aber auch die gleichen Mängel wie die Testkandidaten. Ihr Vorwort hat mich übrigens sehr erleichtert – ich dachte schon, ich hätte ein Montagsgerät erwischt. Die Höhen sind so miserabel, daß ich schon an Verkauf dachte. Aber mit ein wenig Pech hat der Zweite dann ein bißchen mehr Komfort – und dieselben Mängel.

Im Test vermisse ich aber Angaben über Laufgeräusche. Die Mechanik spielt bei leiser Musik oft sehr unschön mit (wenn das eher untypisch ist, ich habe da – wie gesagt – einschlägige Erfahrungen).

Bitte informieren Sie auch über korrekte Aussteuerung bei Dolby-Betrieb. Viele meiner Bekannten tendieren zum Übersteuern (so auch ich). In welchen Dimensionen nimmt das Klirren, bei 1 oder mehr dB mehr, zu?

Veröffentlichen Sie auch Tests über die Haltbarkeit verschiedener Tonkopfmaterialien!

Wir beabsichtigen, demnächst neben der Serie „Hi-Fi für Einsteiger" auch eine Serie „Hi-Fi für Fortgeschrittene" zu beginnen. Hier werden dann auch solche allgemeinen Probleme zur Sprache kommen.

Unangenehme Erinnerungen

Karl-Heinz Prangenberg, Buchholz

Ihre Leserbefragung im Dezemberheft weckt in mir unangenehme Erinnerungen. Eine ähnliche Aktion von einer größeren Rundfunkzeitschrift, die ich wegen ihres Aufbaus und ihres Hörfunkteils besonders schätzte, änderte unmittelbar nach der Befragung alles das, was ich so schätzte.

Wichtig waren mir bei Ihrer Befragung die Punkte 29 bis 47 (Was die Leser von KLANGBILD halten). Ich möchte noch einmal besonders betonen, daß es mir um relativ gute Musikwiedergabe geht und ich nichts schlimmer finde als den stark verbreiteten „Hi-Fi-Snobismus".

Besonders loben möchte ich deshalb Beiträge wie im Juniheft „Hi-Fi-Plattenspieler 685 von Philips" oder Ihre Beiträge über Antennen oder die sehr guten Ausführungen über die Unwägbarkeit von Tests durch die auftretenden Fertigungstoleranzen. Das Maiheft entsprach z. B. mit fast allen Beiträgen meinen Vorstellungen.

Bitte bleiben Sie weiter mit den Füßen auf der Erde und denken Sie immer an die Leser, denen es um die Musik und weniger um einen „Hi-Fi-Kult" geht, und daß ein Hundertmarkschein noch viel Geld ist.

Bewahren Sie Ihre bisherige Nüchternheit und stellen Sie vielleicht etwas regelmäßiger neue Schallplatten vor.

Natürlich fragen wir unsere Leser deshalb, weil wir ihre Wünsche an eine Zeitschrift kennenlernen wollen. Wir sind aber sicher, daß Sie hiervon nur positive Auswirkungen in KLANGBILD feststellen. KLANGBILD ist eine Fachzeitschrift – und wird es bleiben.

Die Adresse

Ihre Zeitschrift KLANGBILD lese ich nun ein Jahr. Sehr gut!

Aber einen Fehler machen Sie: Nie geben Sie an, wo der vorgeschlagene Artikel zu beziehen ist. Meine Bitte nun: Geben Sie mir bitte den Namen und die Adresse der Firma, die den QED-Interferenzunterdrücker vertreibt (KLANGBILD 5/79, Seite 26).

Sie sollten auch mehr auf Ihre Leser eingehen, und zwar für Laien verständlicher schreiben. Aber im ganzen gesehen ist KLANGBILD meine meistgelesene Zeitschrift.

Im Fachhandel müßte dieses Gerät eigentlich zu finden sein. Früher hat das Gerät die Firma Syntec GmbH vertrieben, deren Nachfolge inzwischen die Firma Blank Electronica GmbH, Vogtstr. 41, 6000 Frankfurt 50, angetreten hat. Hier wird man Ihnen bestimmt gerne weiterhelfen und Ihnen Adressen nennen.

Baßresonanzdämpfung nachteilig?

K. Th. Zimmermann, Korschenbroich

An einem SME II betreibe ich ein Ortofon MC 30. Zum SME-Tonarm habe ich zur Unterdrückung von Baßresonanzen die Silikondämpfung FD 200 montiert. Meine Frage: Wie verhält sich diese Dämpfung zur trägen Masse des Tonarmes? Ich mußte nämlich feststellen, daß bei verwellten Platten die Nadel tiefer in das System taucht! Ist das die berühmte Kehrseite der Medaille? Ist dem nur beizukommen à la Shure V 15 IV beziehungsweise durch Dämpfung mit dem Erzeugnis einer englischen Firma, das vorn am Arm angebracht wird?

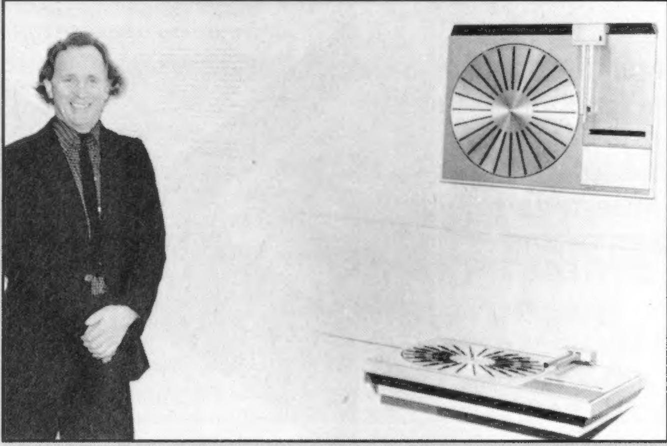
Nicht nur in diesem Fall bringen die immer häufiger verwellten Platten Schwierigkeiten.

Aber gerade ein hochwertiger Tonarm wie der von SME ist geeignet, den Unebenheiten zu folgen. Ist nun die zusätzliche Dämpfung mit dem FD 200 zu hoch, kann eine dünnere Flüssigkeit vom Ortofon/SME-Kundendienst Gurinov, Altostraße 82, 8000 München 60, angefordert werden. Verwendet man diese statt der dickflüssigen oder mischt sie damit, dürfte sich die Belastung für die Nadelaufhängung in Grenzen halten.

Da uns das Erzeugnis der englischen Firma unbekannt ist, können wir uns nicht konkret dazu äußern. Die dämpfende Wirkung mit ihren Nachteilen dürfte jedoch ähnlich sein wie beim FD 200.

Industrie

In diesem Jahr wurden erneut Produkte des dänischen Herstellers für Hi-Fi-Stereo-Anlagen, Bang & Olufsen, in die ständige Ausstellung des „Museum of Modern Art", New York, aufgenommen. Mit den Kopfhörern Headphone U 70, die als letztes hinzukamen, stellt das Museum jetzt insgesamt 13 Geräte von Bang & Olufsen aus, die alle von dem dänischen Designer Jakob Jensen entworfen wurden *(Bild)*. Plattenspieler, Receiver, Radios und Lautsprecher des Herstellers wurden damit als Industrieprodukte gewertet, die die Grenze zum Kunstobjekt überschritten haben. Diese Auszeichnung wurde zuvor (1952) nur einem italienischen Hersteller von Schreibmaschinen zuteil.



Einer der erfolgreichsten Designer: Jakob Jensen

Die Firma Dual Gebrüder Steidinger, St. Georgen, wird im Verlauf des ersten Halbjahres 1980 ihren **Fertigungsbetrieb** in Urloffen, ein Plattenspieler-Montagewerk, **schließen.** Diese Maßnahme dient der Anpassung an den geringeren Bedarf der Industrieabnehmer für den Einbau in Kompaktanlagen.
Von dieser Maßnahme sind etwa 5% der gesamten Belegschaft von Dual betroffen.

Die Plessy Co. Ltd. hat Mitte November angekündigt, das weltweite Geschäft ihrer Tochtergesellschaft, der **Garrard Eng. Ltd., an Industrias Gradiente Brasileiras S.A.,** São Paulo, Brasilien, zu verkaufen. Gradiente ist ein Großhersteller von Audio-Produkten, der in Brasilien und Mexiko arbeitet. Die Gesellschaft hat fünf Werke in Brasilien und ein Werk in Mexiko mit insgesamt 2800 Angestellten. Im Jahre 1978 hatte Gradiente einen Jahresumsatz von ca. 35 Mill. engl. Pfund. Das Gradiente-Programm umfaßt eine komplette Auswahl von Hi-Fi-Produkten und stellt z. Z. Garrard-Produkte in Lizenz in Brasilien her.
Es ist geplant, daß Gradiente-Produkte und das bereits existierende Garrard-Programm in Zukunft unter dem Handelsnamen Garrard weltweit vertrieben werden. Allen 580 Garrard-Angestellten wurde angeboten, von Gradiente übernommen zu werden.
Die ausländischen Niederlassungen – z. B. auch Garrard Deutschland – werden in eigenständige Firmen umgewandelt. Garrard Deutschland will verstärkt den bisherigen Weg in seiner Vertriebspolitik fortsetzen. Das Garrard-Programm – spezialisiert auf Plattenspieler – soll 1980 stark erweitert werden.

Die zur BASF-Gruppe gehörende BASF Systems, Bedford, Massachusetts, plant für 1980 **Investitionen** in einer Höhe von ca. 30 Millionen DM für die Erweiterung ihrer Produktion von **magnetischen Datenträgern** für Audio-, Video- und EDV-Anwendungen. Die Investitionen betreffen überwiegend das Hauptwerk in Bedford.
Die BASF Systems hat im Laufe dieses Jahres, wie kürzlich schon mitgeteilt, in Los Gatos, Kalifornien, eine Fabrik zur Herstellung eines 210-mm-Festplattenspeichers für den Einsatz in kleinen Computersystemen eingerichtet und erst vor wenigen Tagen in einem weiteren Werk in Billerica, Massachusetts, die Produktion des bisher ausschließlich in Willstätt hergestellten Mini-Disk-Laufwerk aufgenommen.

Handel

Der dänische Lautsprecher-Spezialhersteller S.E.N.-lab ApS teilt mit, daß er für den **Vertrieb** seiner Produkte (vornehmlich unter dem registrierten Warenzeichen Dynaudio eingeführte Lautsprecherchassis und hochwertige Lautsprecherboxen) in Deutschland eine eigene Tochterfirma mit Sitz in Hamburg gegründet hat. Die neue Adresse: S.E.N.-lab Vertriebs-GmbH, Postfach 2 51, Schulterblatt 120, 2000 Hamburg 6, Tel.: (0 40) 43 11 71, FS: 02 15 489. Nachdem der bisher mit dem Vertrieb betraute Distributor den Vertrieb eingestellt hat, wird mit einem Teil der alten Mannschaft der bisherige Fachhandelsvertrieb unverändert fortgeführt. Damit ist auch der Service für bereits im Markt befindliche S.E.N.-lab-Produkte gesichert.

Nachdem bereits die Produkte der Firma KS-Electronic Wuppertal in der Schweiz durch die Firma Romain Pico vertrieben werden, hat sich mit **Holland** ein **weiterer Exportmarkt** eröffnet. Den Vertrieb direkt an den Fachhandel hat die Firma Eumig Nederland B. V. übernommen.

Auch im Jahr 1980 wird das DHFI (Deutsches High-Fidelity Institut) wieder Fachhandelsseminare abhalten.
Die Termine sind:

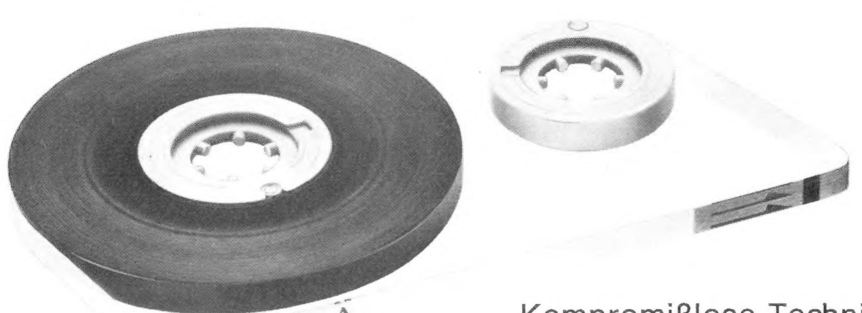
47. Grundseminar vom 25. 2. 80 bis 27. 2. 80
48. Grundseminar vom 27. 2. 80 bis 29. 2. 80
beide in Bad Dürrheim

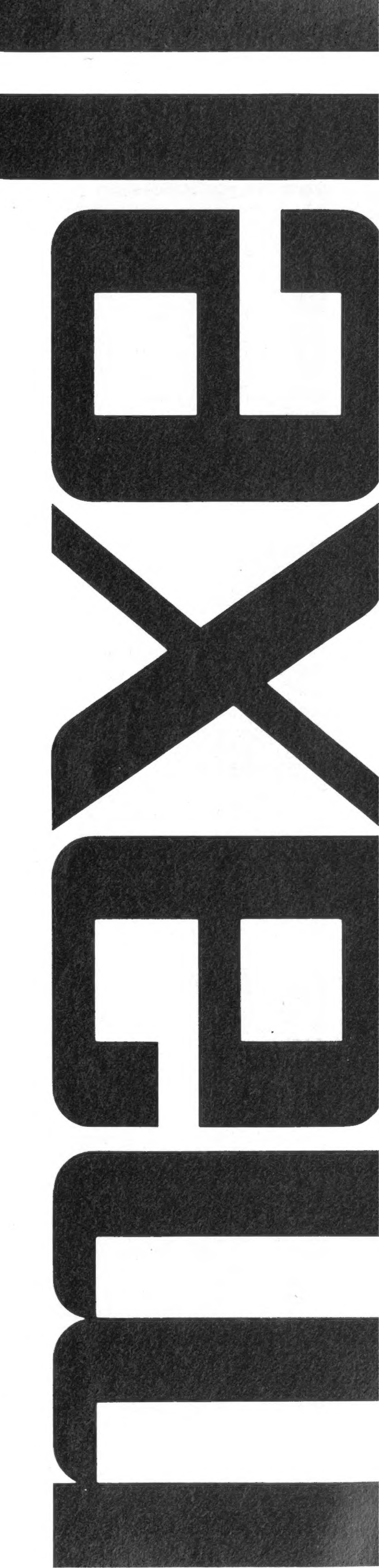
49. Grundseminar vom 21. 4. 80 bis 23. 4. 80
50. Grundseminar vom 23. 4. 80 bis 25. 4. 80
beide in Bad Lauterberg

51. Grundseminar vom 9. 6. 80 bis 11. 6. 80 in Malente
Fortbildungsseminar vom 15. 9. 80 bis 19. 9. 80 in Sonthofen (Allgäu)
Anmeldeunterlagen sind zu erhalten bei der DHFI-Geschäftsstelle, Karlstraße 19–21, 6000 Frankfurt 1.

Das unterscheidet uns von anderen Cassetten:

Das Vier-Funktionen-Vorspannband





Kompromißlose Technik und Liebe zum Detail begründen das hohe Niveau der Maxell-Cassetten.

Zum Beispiel – das Vorspannband mit vier Funktionen.

1. Es zeigt die Abspielbereitschaft der Seite A bzw. B an.
2. Es macht durch Pfeile die Bandlaufrichtung sichtbar.
3. Der Beginn von Aufnahme oder Wiedergabe wird durch die 5-Sekunden-Pausenlinie exakt markiert.
4. Es reinigt Aufnahme- und Wiedergabekopf – ohne Abrieb, versteht sich.

Über diese paar Zentimeter Technik wollen wir das „Herz" unserer Cassetten nicht vergessen: Hochwertiges Bandmaterial – bei den UD-XL-Cassetten mit der für Maxell einzigartigen, patentierten Epitaxial-Beschichtung.

Maxell hat alles für den ungetrübten Hifi-Genuß in seinen Cassetten. Den Unterschied können Sie hören!



UD-XL I- und UD-XL II-Cassetten für Hi-Fi-Aufnahmen mit den besten Cassettenrecordern. Beide haben die überlegene Epitaxial-Beschichtung.

Die Entwicklung mikrofeiner Magnetpartikel in den Maxell-Laboratorien hat eine höhere Empfindlichkeit möglich gemacht. Hieraus folgt ein höherer Signal-Rauschabstand für differenzierte, saubere Aufnahmen mit geringen Rauschanteilen.

UL – die Cassette für jeden Recorder und für jeden Geldbeutel.

UD-Cassette für perfekte Hi-Fi-Stereo-Musikaufnahmen. Die bekannteste Maxell-Cassette.

Getestet und für gut befunden:
Die Stiftung Warentest (Heft 11, 1977) testete 22 Chromdioxyd-Bänder. Die Maxell UD-XL II schnitt am besten ab. Nach dem Test von 25 Eisendioxyd-Bändern meldete Stereo (Nr. 2, Februar 1979) – UD-XL I von Maxell – eindeutig die beste Cassette des gesamten Testfeldes.

harman deutschland GmbH., Hünderstr. 1, 7100 Heilbronn, Tel.: (0 71 31) 4 80-1

Interdisc, Lobenhauerngasse 13–15, A-1170 Wien, Tel.: (02 22) 46 15 34
Musica AG, Rämistr. 42, CH-8024 Zürich 1, Tel. (01) 34 49 52 / 66
Maxell Europe GmbH, Emanuel-Leutze-Str. 1, 4000 Düsseldorf, Tel.: (02 11) 59 40 83

Swing over to Maxell

von Franz Schöler

Jagd nach Perfektion

Was von Hi-Fi-Spinnern zu halten ist

Auf der ständigen Suche nach der perfekten Wiedergabeanlage stecken sie laufend Rückschläge ein und geben große Geldsummen für Erweiterungen und Verbesserungen aus. Sie genießen es, Hi-Fi-Spitzentechnik in Aktion zu sehen, anzufassen und zu besitzen. Man nennt sie Hi-Fi-Spinner – wann zu Recht oder Unrecht, sagt der folgende Beitrag.

Neulich erhielt ich wieder einmal einen Anruf, in dem sich ein Leser beklagte: Er hatte sich für seinen hochwertigen Plattenspieler einen nachgewiesenermaßen sehr guten Tonarm (Ultracraft AC 300 Mk. II), ein Tonarmrohr (den SP-300 von Ultracraft) und einen ausgezeichneten dynamischen Tonabnehmer (EMT TSD-15) gekauft und nach bestem Wissen und Können mit Hilfe einer korrekten Überhangschablone versucht, diese Kombination optimal zu justieren.

Es sei ihm, so die Klage, aber nur bedingt gelungen. Denn trotz aller Mühen bei der Montage höre er jetzt speziell in den Innenrillen von Schallplatten deutliche Abtastverzerrungen bei stärker modulierten Passagen. Was war passiert?

Des Rätsels Lösung war ganz einfach: Dieser Hi-Fi-Liebhaber hatte – vermutlich aufgrund einer falschen Information seines Händlers – das falsche Tonarmrohr gekauft, so daß Überhang und Nulldurchgänge (die vom Rillendurchmesser abhängigen zwei Stellen auf der Platte, an denen kein tangentialer Spurfehlwinkel auftritt) einfach nicht stimmen konnten! Denn für die TSD-Tondose von EMT benötigt man das SP-Є-Rohr von Ultracraft mit dem AW-300-Gegengewicht sowie einem speziellen Ausgleichsgewicht für die Lateralbalance, während das SP-300-Tonarmrohr, das kürzer ist, für die XSD-Tondose gedacht ist.

Bei der von dem Anrufer gekauften Kombination mußten sich zwangsläufig entweder ein zu geringer Überhang oder aber – bei Ausgleich durch Verschieben des ganzen Tonarms auf der Montage-Platine – zu große tangentiale Fehlwinkel zur Plattenrille ergeben. Das Resultat waren die beanstandeten Abtastverzerrungen.

Perfektionisten

Die Klage des Anrufers, der gewiß weder Geld noch Mühe gescheut hatte, um eine möglichst gute Abspieleinheit für Schallplatten zu besitzen, erscheint mir in mancher Hinsicht typisch für den „Hi-Fi-Spinner", und darum habe ich sie hier erzählt: Solche „Spinner" – und ich möchte den Ausdruck nicht mal negativ verstanden wissen – betreiben ihr Hobby bisweilen mit einer Akribie, die schon an Manie grenzt.

Sie lesen zahllose Fachzeitschriften aus dem In- und Ausland, um immer über die neuesten Entwicklungen und Geräte informiert zu sein. Den größeren Teil ihrer Freizeit verwenden sie darauf, ständig neue Geräte anzuhören, die möglicherweise eine noch größere Klangtreue bieten. In ihrem rastlosen Streben nach absoluter Perfektion versuchen sie, alle Bausteine ihrer Anlage optimal aufeinander abzustimmen.

Alle Rückschläge – der als „sensationell" getestete neue Tonabnehmer paßt leider doch nicht zum eigenen Tonarm – können sie nicht entmutigen. Denn immer wieder verspricht ihnen der Hi-Fi-Händler mit Goethes Worten: „Wer immer strebend sich bemüht, den können wir erlösen." Und längst hat die Branche für den „Hi-Fi-Spinner" ihre witzelnde Definition gefunden: „Ein Mensch, der eine Hi-Fi-Anlage für 30 000 Mark besitzt und genau drei Schallplatten: Meßplatten natürlich . . ."

Er weiß Bescheid

Obwohl es sogar solche Fälle geben mag, möchte ich den „Hi-Fi-Spinner" dennoch nicht so abqualifiziert wissen. Im Gegensatz zum „Otto Normalverbraucher", der sich mit dieser technischen Materie nicht näher beschäftigt hat, weiß er immerhin, daß man nicht ohne weiteres beliebig Tonarme und Abtastsysteme miteinander kombinieren kann; daß Lautsprecherwiedergabe und Raumakustik selbst bei hochwertigen Boxen ein heikles Thema sein können; daß man bittesehr gelegentlich den Abtastdiamanten gegen einen neuen auswechseln und die alte Nadel nicht jahrelang spielen sollte; daß man bei der Wahl von Verstärkern auf mehr als nur die Nennleistung nach DIN 45 500 achten sollte usw.

Es sind andere Punkte, die den „Hi-Fi-Spinner" oft zu einer belächelten Figur machen. Zum einen weiß er meist zu wenig über die Qualität und die technischen Grenzen des Tonträgers beziehungsweise des Programm-Materials, das ihm angeboten wird, kann also kaum abschätzen, inwieweit eine Verbesserung bei der Abspielanlage tatsächlich einen hörbaren Klanggewinn bringt, der weitere Investitionen lohnen würde.

Ersatz für technisches Grundwissen

Zweitens beginnt er in seinem Perfektionswahn nach einiger Zeit mangels technischen Grundwissens, bestimmten gerade modischen Ideologien und Philosophien anzuhängen, die ihm von Entwicklern in Interviews, von Firmenwerbung oder von Blättern der Hi-Fi-„Undergroundpresse" in Form von Schlagworten serviert werden.

Das reicht von Konstruktionsdetails bei Tonabnehmern und UKW-Empfangsteilen über Schaltungskonzepte von Verstärkern bis hin zum angeblich „perfekten" Wandlerprinzip, das ein Lautsprecher-Hersteller gefunden haben will. Da betont

Referenzplattenspieler von Audio Quipment



Ein typischer „Hi-Fi-Spinner" ist Mr. Nagami, Chefentwickler von Sony; hier vor seiner Anlage, die das gesamte „Wohnzimmer" ausfüllt.



Die Mittelhochtonhörner und das Baßhorn, eingebaut in Wand- und Zimmerdecke.

jeder die „Überlegenheit" seines Prinzips (im Gegensatz zu den USA hält sich das in Deutschland wegen des Verbots vergleichender Werbung noch im Rahmen) und verschweigt geflissentlich, daß es das „perfekte" Hi-Fi-Gerät nicht gibt.

Drittens – und spätestens hier beginnt der große Katzenjammer jedes „Hi-Fi-Spinners" – muß er mit Lautsprechern leben. Und den „perfekten" und „letzten" Lautsprecher hat noch niemand erfungen. Die Perfektionswut findet hier ihre technologischen (und nebenbei in der Regel auch finanziellen) Grenzen.

Verunsicherung durch Werbung und Gerüchte

Dieser Vollkommenheits-Fanatiker, den man des öfteren im Hi-Fi-Studio als halbgebildeten Schwätzer antrifft, kommt mir vor wie ein Eunuch im Harem, der von Lust und Lastern sexueller Freuden schwärmt: Er weiß nicht wirklich, wovon er da redet. Außerdem wird er ständig durch die Superlative der Werbung genauso verunsichert wie durch die in „Spinner"-Zirkeln lancierten Gerüchte, das neue Verstärker-Modell X von der Firma Y sei nun absolut das Größte und alles andere daneben eigentlich nur noch technisch überholter Schrott.

Reklame-Wirklichkeit und „Hi-Fi-Spinnerei" treffen sich an dem Punkt, wo sie ihre eigene Ramsch-Philosophie entwickeln und blind gegenüber der Tatsache werden, daß beim derzeit sowieso hochentwickelten Standard der Hi-Fi-Technologie nur eine Revolution auf seiten des Tonträgers – nämlich die digitale – einen qualitativen Sprung bringen wird.

Wo informiert sich der Hi-Fi-„Spinner", und wie informiert ist er tatsächlich? Neben der normalen Publikumspresse, die ihm bestenfalls oberflächliche Informationen vermittelt, liest er zumindest unregelmäßig verschiedene Testzeitschriften, um „auf dem laufenden" zu bleiben, mißtraut aber solchen Tests im Grunde seines Herzens, weil er sie für zu wohlwollend und nicht kritisch genug hält.

Vielleicht läßt er sich noch überzeugen, wenn ein in „Spinner"-Zirkeln hochgelobtes Gerät (Klangqualität!) im Test als meßtechnisch in etlichen Punkten wenig zufriedenstellend abschneidet oder mangelhafte Verarbeitung und Servicefreundlichkeit beklagt wird. Positiv ausfallende Tests, in denen nicht auch von der gehörmäßig überprüften Qualität gesprochen wird, nimmt er skeptisch auf.



Das mit einem Mikroprozessor ausgestattete Kassettendeck „7000 Serie two" von Phase Linear bietet selbsttätige Einstellung der optimalen Werte für Vormagnetisierung und Entzerrung.

Weniger ideale Informationsquellen

Weitere Informationsquellen sind für den Hi-Fi-Fan die amerikanische „Undergroundpresse", mit ihren fast immer nur unregelmäßig erscheinenden Ausgaben, und die britische Fachpresse, die monatlich erscheint. Im ersteren Fall hat er es mit Blättern zu tun, die sich einen erbitterten Konkurrenzkampf liefern, sich gelegentlich gegenseitig diffamieren, extrem kategorisch in ihren Urteilen sind, sich vornehmlich auf Hörvergleiche verlassen und nur zu oft nicht über ein auf den letzten Stand gebrachtes Meßlabor verfügen.

Immer wieder küren sie neue „Schönheitsköniginnen" in den verschiedenen Geräte-Gattungen und vermitteln nur selten Basiswissen. Statt dessen stilisieren sie die nüchternen Überlegungen eines Ingenieurs zu Genieblitzen empor. Die Qualität des Tonträgers Schallplatte wird zwar bejammert, aber die Philosophie absoluter Perfektion kaum jemals in Frage gestellt.

Demgegenüber pflegt die englische Hi-Fi-Presse normalerweise eine konservativere Politik, legt einen manchmal fast komischen Nationalstolz an den Tag, wenn es um britische Hi-Fi-Produkte geht, und meint ihre Verantwortung gegenüber dem Leser vor allem dadurch zu erfüllen, daß sie das Preis/Leistungs-Verhältnis diskutiert. Daß das angeblich weltbeste Laufwerk ein britisches Erzeugnis ist und Amerika auf diesem Gebiet



Für optimale Baßwiedergabe gedacht ist die LW 1 von Braun; für die höheren Frequenzen braucht man zwei besondere Lautsprecher, die auch den Stereo-Eindruck vermitteln.

geradezu noch Entwicklungsland ist, wird genauso hartnäckig verbreitet wie der Stolz auf die britische Lautsprecher-Tradition.

Selten genug appelliert man dort an den „Spinner" im Hi-Fi-Liebhaber, und die vornehme Zurückhaltung in puncto Superlativen ist eine der angenehmsten Erscheinungen in der englischen Hi-Fi-Presse. Das, was deutsche Politiker allen Medien hierzulande gerne verordnen möchten, wird dort als hi-fi-publizistischer Alltag praktiziert: eine vorsichtig taktierende „Ausgewogenheit".

Aus der Gerüchteküche

Letzte und möglicherweise sogar wichtigste Informationsquelle für den „Hi-Fi-Spinner" sind nicht rigorose und ausführliche Tests von Fachblättern, sondern zirkulierende Gerüchte und eigene Hörvergleiche mit den neuesten „state of the art"-Geräten, die man sich – wiederum aufgrund von Gerüchten – aus den Vereinigten Staaten und Frankreich, England und Japan besorgt.

Der Informationsfluß funktioniert da offenbar recht gut, und die Telefonrechnungen der einschlägigen Fans sind nicht gerade die niedrigsten. Auf dieser Basis werden Geheimtips ausgetauscht, Geräte quer durch die Bundesrepublik verschickt und „getestet", Legenden gebildet und eine amüsante Geheimbündelei betrieben, mit der man die Praktiken des Vorbilds, nämlich der diversen amerikanischen „Spinner"-Zirkel, nachahmt.

Nur sehr selten handelt es sich bei diesen Geräten um Produkte international renommierter Nobel-Firmen, dafür sehr häufig um frühe Produktionsmodelle oder gar noch Prototypen kleiner Hersteller, die angeblich absolut kompromißlos und ohne aufs Geld zu schauen Ideen realisierten, die Entwicklern in großen Konzernen angeblich noch nie eingefallen sind.

Hier spielt zweifellos der Reiz des Esoterischen und Ausgefallenen eine entscheidende Rolle, kaum dagegen die Frage, ob das mysteriöse „vergossene Modul" im Fall eines Defekts auch gegen ein funktionstüchtiges ausgetauscht werden kann.

Ich habe schon erlebt, daß beispielsweise ein 5000 Mark teurer und wirklich sehr guter Vorverstärker von einem Kleinst-Importeur so „modifiziert" wurde, daß er hinterher so miserabel klang wie die billigsten Verstärker aus den Anfängen der Transistor-Ära: Weil er nicht über die nötigen Ersatzteile verfügte, wechselte dieser Importeur die Metallfilmschichtwiderstände gegen mehrfach stärker rauschende Kohlewiderstände aus. Trotzdem zahlte der Kunde den horrenden Preis für das „Nobel"-Gerät.

Teuerer Service

Service-Probleme spielen für den wahren „Hi-Fi-Spinner" augenscheinlich keine Rolle. Daß jedes Hi-Fi-Gerät auch mal kaputtgehen kann, interessiert ihn wenig. Im Zweifelsfall kennt er jemanden, der einen Lötkolben besitzt, und wenn auch der nicht mehr helfen kann, wendet er sich trotz fehlender Reparaturanleitung an eine Reparaturwerkstatt, die den Schaden beheben soll.

Nur erweist sich das in vielen Fällen als kompliziert, weil gerade die kleinen Hi-Fi-Firmen in Amerika ihre Schaltungsgeheimnisse gern für sich selber behalten möchten und darum mit den genannten vergossenen Modulen arbeiten, die natürlich hierzulande nicht zu bekommen sind. Spätestens dann wird das esoterischer praktizierte Hi-Fi-Hobby teuer, denn das Gerät muß an die US-Fabrik zurückgeschickt werden, weil bei Eigenimport der autorisierte Importeur – so es den gibt – nicht zu Garantieleistungen verpflichtet ist.

Auf seiner rastlosen Suche nach immer besseren Komponenten wendet der „Hi-Fi-Spinner" genauso wie jeder Liebhaber schneller Autos und seltener Briefmarken, guter Lokale und rarer Antiquitäten einen Großteil seines Geldes für sein Hobby auf.

Oft genug dreht er sich dabei allerdings im Kreis: Das



Telefunken. Erfa

Und wie er zustande kommt.

Die Boxen der Serie TLX professional von Telefunken sind eine Besonderheit im HiFi-Bereich. Durch die Verwendung von Magnetofluiden, an Stelle der bei herkömmlichen Systemen üblichen Technik, erleben Sie einen vollen, transparenten und differenzierten Klang wie im Konzertsaal.

Die Magnetofluid-Technik, die aus der Raumfahrt stammt, verleiht den Boxen der TLX-Serie eine hohe Belastbarkeit. Die ferromagnetische Flüssigkeit hat gegenüber herkömmlichen Systemen zwei entscheidende Vorteile: einerseits besitzt sie eine wesentlich bessere Wärmeleitfähigkeit als Luft, so daß eine Überhitzung der Schwingspulen auch unter Dauerbelastung ausgeschlossen wird; andererseits wirken die Magnetofluide wegen ihrer höheren Dichte als Stoßdämpfer und verhindern Taumelneigung und Partialschwingungen. Durch dieses neuartige technische Konzept werden Klangverhalten und Belastbarkeit der Hoch- und Mittelton-Systeme erheblich verbessert.

Im Tiefton-System bleibt die Schwingspule durch eine neuartige Klebetechnik selbst bei 300 °C formstabil, dadurch konnte die Nennbelastbarkeit der Tieftöner wesentlich gesteigert werden.

Die Technik:

Lautsprecherbox TLX 22 professional.

3-Wege-System: 1 Langhub-Tieftöner, 205 mm Ø,
1 Mittelton-Kalotte mit Schallführung, 50 mm Ø,
1 Hochton-Kalotte mit Schallführung, 25 mm Ø.

Belastbarkeit: 90/150 Watt.

Frequenzbereich: 30-25000 Hz.

Übernahmefrequenz der Weichen: 800/5000 Hz.

Impedanz: 4 Ohm.

Pegelregler für Höhen und Präsenz.

LED-Überlastanzeigen für Hoch- und Tiefton-Systeme.

Sensistor-Schutzschaltungen reduzieren den Stromdurchfluß bei Überlast-Spitzen.

Kalotten-Mittel- und Hochtöner in Magnetofluid-Technik.

Hochton-Kalotte in Aluminium-Sandwich-Bauweise.

Schwingspulen-Schutz (Puffer) für den Tieftöner. Berühren des Magnetgrundes auch bei großen Amplituden ausgeschlossen.

Low-Resonance-Schallwand.

Die Lautsprecherboxen TLX professional von Telefunken sind ein starkes Glied in der High-Fidelity-Kette, durch das die Klangqualität maßgeblich beeinflußt wird. Sie sind lieferbar in metallic-braunem oder matt-schwarzem Gehäuse. Im Lieferumfang braune, bzw. schwarze Bespannstoff-Front.

Telefunken im Fachhandel. Zur Qualität kommen Beratung und Service.

Ausführliche Informationen über die Lautsprecherbox TLX professional erhalten Sie bei Ihrem HiFi-Händler oder von Telefunken, Abt. Werbung 22, Göttinger Chaussee 76, 3000 Hannover.

TELEFUNKEN
Ein Unternehmen des AEG-TELEFUNKEN Konzerns

hren im Erfinden.

neue Gerät ist kaum jemals in allen Punkten dem vorigen technisch wie klanglich überlegen, Vorzüge und Nachteile machen sich erst im Lauf der Zeit bemerkbar. Aber der Glaube versetzt auch beim einschlägigen Fan immer wieder Berge.

Einem Dilemma, das in dieser Serie schon öfter genannt wurde, kann sich auch der „Hi-Fi-Spinner" nicht entziehen, und das sind Qualitätsschwankungen innerhalb einer Serie. Die können zwar bei rigoroser Endkontrolle vernachlässigenswert gering ausfallen und sich gehörmäßig nicht auswirken, unter Umständen aber auch beträchtlich sein, wenn ein Kleinhersteller mangels Kapitalmasse nicht die entsprechend teuren selektierten Bauteile kaufte und so einen gleichmäßig hohen Durchschnittsstandard garantieren kann.

Fertigungsunterschiede auch bei teuersten Tonabnehmern

Das gilt für elektronische Apparaturen, in noch größerem Maße aber für Wandler (Mikrofone, Lautsprecher, Tonabnehmer und Kopfhörer). Auch bei handgefertigten und superteuren Tonabnehmern der Spitzenklasse sind gewisse Klangunterschiede nicht auszuschließen, wie jeder weiß, der einmal mehrere Exemplare aus derselben (!) Fertigungsserie meßtechnisch überprüft und dann abgehört hat.

Es kommt sogar vor, daß die klanglichen Unterschiede innerhalb der Serie größer sein können als die zu einem hochwertigen Konkurrenzfabrikat, das möglicherweise ein anderes Wandlerprinzip benutzt! Nur: Selbst der ausgepichteste Spinner mit „goldenen Ohren" dürfte kaum jemals in der Lage sein, sich unter einer Vielzahl von Abtastern den besten auszuwählen.

Wie auch hier der Perfektionist Vor- und Nachteile abwägen muß, möchte ich an einem Beispiel erläutern. *Mein* Exemplar der XSD-Tondose von EMT, mit einer Paroc-Nadel ausgerüstet und dann im Werk des Herstellers so justiert, daß der Frequenzgang praktisch von 20 Hz bis 20 kHz wirklich linealglatt verläuft – ist bis auf einen Punkt der beste, sprich klangtreueste Tonabnehmer, den ich je gehört habe.

Selbst Top-Systeme haben Schwächen

Wie gesagt, bis auf einen Punkt: Er reproduziert die räumliche Dimension der besten Platten, von denen ich zum Vergleich eine Masterband-Kopie hören konnte, nicht so exakt in der Höhe und Tiefe wie andere damit verglichene Top-Systeme von Denon, Supex oder Ortofon (die wiederum ihre „Probleme" haben).

Wer als Hi-Fi-Perfektionist auf diesen Punkt nicht größten Wert legt und einen für die EMT-Tondose geeigneten Tonarm besitzt, der müßte eigentlich mit diesem System als dem für ihn besten zufrieden sein, nachdem es auch meßtechnisch zu den besten gehört. Die Unterschiede zu den Top-Systemen etwa von Ultimo oder meinem Exemplar des Ortofon MC 30 sind nicht so groß, als daß man deswegen einen Hi-Fi-Religionskrieg anzetteln müßte. Nur bewegen normalerweise solche Glaubenskriege das Gemüt des „Hi-Fi-Spinners" heftiger als die eindeutigsten Meßergebnisse . . .

Er hat nämlich spezifische Probleme, die dem Musikliebhaber, der Hi-Fi-Geräte nur als Mittel zum Zweck



Ob die Heat-Pipe-Kühlung klangliche Vorteile bringt – wie das propagiert wird –, ist zumindest umstritten. Für die Lebensdauer der Transistoren ist

(besserer Musikwiedergabe) betrachtet, fremd sind oder ihn nur peripher berühren.

Was dem „HiFi-Spinner" zu schaffen macht

- Sein Enthusiasmus kommt ihn recht teuer zu stehen, und trotzdem lebt er in dauernder Ungewißheit darüber, ob seine Nobel-Geräte nicht vielleicht doch schon „überholt" sind.
- Die Gerüchteküche der einzelnen „Spinner"-Zirkel brütet immer neue Legenden aus, die oft genug wie Seifenblasen platzen, wenn man dann selber das angeblich so sensationelle neue Gerät unter kontrollierten Bedingungen im Direktvergleich oder über längere Zeit hinweg hören kann.

Weil wirklich korrekte Vergleichsmöglichkeiten einen ziemlichen Aufwand beim Aufbau und Einpegeln der Geräte erfordern, kommt der technisch nicht so vorgebildete Hi-Fi-Enthusiast gelegentlich zu falschen Schlüssen bei seiner Beurteilung



eine schnelle Wärmeableitung jedoch günstig. Auf dem Bild demonstriert der Sony-Ingenieur seine Entwicklung.

und muß seine Meinung sofort revidieren, wenn Geräte unter korrekten Bedingungen gegen- und miteinander verglichen werden.

Ohnehin arbeiten die Entwickler ständig an Verbesserungen und können zumindest in den Top-Modellen neue Ideen realisieren. Auch als „Hi-Fi-Spinner" muß man sich also im klaren darüber sein, daß neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Halbleiter-Technik zwangsläufig bessere und bedienungsfreundlichere Geräte hervorbringen werden.

Irritierend müssen für ihn die widersprüchlichen Aussagen der „Undergroundpresse" sein, die er durchaus nicht immer nachvollziehen oder nachkontrollieren kann. Auch auf dem Gebiet der Hi-Fi-„Exoten" ist – in sämtlichen Gerätegattungen – die Palette des Angebots international so breit, daß diese Zeitschriften nicht anders können als eine Auswahl treffen. Die ehrlichsten unter ihnen berichten wenigstens noch über Exemplarstreuungen oder aber Reparaturärger.

Hühnerstall-Fabrikation

Es ist kein Zynismus, der einen renommierten kleinen Hi-Fi-Importeur in der Bundesrepublik einmal dazu bewogen hat zu behaupten, diese Spitzengeräte aus den USA entstammten im Grunde einer „Hühnerstall-Fabrikation" und seien keineswegs besser verarbeitet als japanische Massenprodukte, ganz im Gegenteil: In Japan gibt es eine Exportkommission, die über die Qualität der nach Übersee verschifften Hi-Fi-Geräte wacht und damit schon ihrerseits dafür sorgt, daß die Reparaturquote gerade bei japanischem Produkt sehr niedrig liegt. Service-Fragen bekümmern den „Hi-Fi-Spinner" offenbar erst dann, wenn sein Super-Gerät plötzlich doch defekt wird und Ersatzteile gleicher Qualität beim besten Willen nicht nach Deutschland zu holen sind.

Die Optimierung der gesamten Wiedergabekette ist entscheidender als die Klangqualität eines einzelnen Bausteins. Hier macht der „Hi-Fi-Spinner" nach meinen Erfahrungen absurderweise Kompromisse und glaubt tatsächlich, daß der phantastische neue Vorverstärker bei gleich gebliebenen Lautsprechern das geradezu dramatisch bessere Klangerlebnis vermittle. Umgekehrt wird der sprichwörtliche Schuh draus.

Und ich möchte, wie schon häufiger in diesen Spalten, noch mal betonen, daß zwar der klangneutrale Tonabnehmer am geeigneten Tonarm jede Stereoanlage aufwertet, aber die Schwächen schlechterer Lautsprecher auch um so eindeutiger hervortreten läßt.

Weil der wirklich absolute Maßstab zur Beurteilung auch dem „Hi-Fi-Spinner" nicht gegeben ist, bleibt ein Moment der Relativität. Das beginnt bei der unumstößlichen Tatsache, daß ausnahmslos alle Musikaufzeichnungen technisch manipuliert sind, und endet bei dem Umstand, daß die Akustik des Hörraums immer wieder eine andere ist, also auch die beste Anlage eigentlich auf den Raum abgestimmt werden müßte.

Schließlich muß man auch sagen, daß sich beispielsweise Elektronik-Geräte der absoluten Spitzenklasse oft wirklich nur in Nuancen des Klangbilds voneinander unterscheiden, auch wenn Tests diesbezüglich aus einem Elefanten aus verständlichen Gründen gern eine Mücke machen und nicht klar genug herausstellen, daß manche exotischen Komponenten ihr horrendes Geld nicht wert sind, andere eben doch.

Weiter wird bei Bandaufzeichnungsgeräten mit den neuesten Kompandersystemen und bei UKW-Empfangsteilen nicht etwa schon ein Qualitäts-Standard erreicht, der an der Grenze des praktisch Sinnvollen liegt, solange nicht eine ganz neue Technologie sich durchgesetzt hat.

Folglich ist das zur Verfügung stehende Programm-Material von seinen technischen Kriterien her wie Dynamik, Verzerrungen usw. „schlechter" als die Wiedergabegeräte.

Darüber hinaus werden auf jeden Fall immer noch die Wandler vom Mikrofon bis zum Lautsprecher die Grenzen der Hi-Fi-Technologie bestimmen. Daran wird auch die in absehbarer Zeit kommende Digital-Technik nur insofern etwas ändern, als die digital kodierten Tonträger eine kaum mehr zu überbietende „Konserven-Qualität" bereitstellen. Verbesserungen über die 90 dB Dynamik und unhörbare Verzerrungen hinaus sind in der Musikwiedergabe sinnlos.

SONY



G7

Wir akzeptieren nur einen Maßstab: das Original.

Wenn Sie auf der Suche nach einer analytisch genauen Lautsprecherbox der Sony SS-G 7 begegnen, sind Sie am Ziel. Denn diese 3-Weg-Lautsprecherbox nimmt nicht nur in unserem HiFi-Programm einen Spitzenplatz ein. Der gleiche Rang wird ihr auch von Kritikern im direkten Vergleich mit der Konkurrenz zugestanden.

Das Rezept dieses Erfolges hört sich einfach an: alles vermeiden, was zu Klangverfälschungen führen könnte.

Erster Schritt: Hoch-, Mittel- und Tieftonlautsprecher der SS-G 7 sind gestaffelt in die Schallwand eingelassen. Die Vorderkanten ihrer Schwingspulen liegen deshalb in einer Ebene (Plump-In-Line-Anordnung), und die Schallwellen von allen drei Systemen erreichen den Zuhörer gleichzeitig. Auf diese Weise entsteht ein sauberes, durchsichtiges Klangbild, das nicht durch Phasenfehler getrübt wird.



Kate Bush

Zweiter Schritt: die Riffelung der 3 cm starken Lärchenholz-Schallwand (Acoustical grooved) verhindert Klangfarbenänderungen. Das Resultat ist eine gegenüber herkömmlichen Schallwänden deutlich verfeinerte Abstrahlcharakteristik mit klarer Zeichnung in den mittleren und hohen Oktaven.

Dritter Schritt: nicht sichtbar, doch akustisch um so eindrucksvoller ist die Sorgfalt, die in den Lautsprechersystemen steckt. Durch Carbonfiber-Beimischung werden zum Beispiel die Partialschwingungen der 38 cm großen Baßmembran gedämpft, so daß harmonische Verzerrungen praktisch nicht mehr hörbar sind. Ein energiereicher Ferrit-Magnet liefert dem 10-cm-Mitteltonlautsprecher die Kraft für die ausgeglichene, differenzierte Wiedergabe des Mittenbereichs. Und eine Titan-Membran in dem 3,5-cm-Hochtonwandler stellt sicher, daß kristallklare Höhen ausgezeichnet abgestrahlt werden.

Mit welcher Leichtigkeit die SS-G 7 die Bandbreite von 30–20.000 Hz mit Leben füllt, soll Ihnen die ungewöhnlich hohe und ausdrucksstarke Stimme einer jungen Engländerin deutlich machen. Ihr Name: Kate Bush. Ihre Größe: 153 cm. Ihre jüngste Temperament-Show: die Langspielplatte „Lionheart" (EMI-Electrola 1C 064-06 859).

Nach dieser Vorstellung wird Sie der hohe Wirkungsgrad und die extreme Belastbarkeit der SS-G 7 nicht mehr überraschen. Auch nicht der Testsieg und der HiFi Grand Prix, mit dem unser Masterline Lautsprecher 1979 ausgezeichnet wurde.

Ihr Fachhändler wird Ihnen gern auch die anderen Masterline Komponenten demonstrieren.



Sony GmbH, Hugo-Eckener-Str. 20, 5000 Köln 30

Perfektions-wahn?

Jagt der „Hi-Fi-Spinner" also einem Hirngespinst nach, und ist er in seinem Perfektionswahn eine bemitleidenswerte und zu belächelnde Figur? Nein, gerade weil – und das macht er sich paradoxerweise eigentlich nicht klar – es noch keine perfekten Hi-Fi-Geräte gibt, deren technische Qualität nicht vielleicht doch noch zu überbieten wäre. Praktisch betrachtet bedeutet das für die einzelnen Geräte-Gattungen:

Noch müssen Tonarm, Tonabnehmer und Phonoeingänge des Vorverstärkers in einer Vielzahl von Punkten, die hier schon hinreichend behandelt wurden, optimal aufeinander abgestimmt sein, um größtmögliche Klangqualität aus diesen Geräten herauszukitzeln. Das bedeutet korrekte Anpassung bezüglich effektiver Masse des Tonarms und Dämpfung einerseits, passender Nadelnachgiebigkeit und Dämpfung des Tonabnehmers andererseits sowie der optimalen Kabelkapazität und impedanzmäßigem Abschluß für den verwendeten Tonabnehmer.

Vor-Vorverstärker für dynamische Tonabnehmer sind in ihren meßbaren und klanglich hörbaren Eigenschaften durchaus nicht alle gleichwertig, und nicht jeder Überträger oder aktive Verstärker eignet sich problemlos für alle Abtaster dieses Wandlerprinzips. Auch hier muß man die optimale Kombination finden, und durchaus nicht immer sind die von den Herstellern für ihre dynamischen Tonabnehmer konzipierten Vor-Vorverstärker auch tatsächlich die geeignetsten! Der Hi-Fi-Perfektionist hat gerade hier reichlich Gelegenheit zu Hörexperimenten.

Zu verbessern gibt's genug

Irgendwann wird das herkömmliche Laufwerk gewiß vom Digital-Spieler abgelöst werden. Aber bis dahin wird man weiterhin an der Beseitigung praktischer Probleme bei diesem Gerät arbeiten: Übertragung mechanischer Resonanzen und akustischer Rückkopplungen auf Plattenteller und Platte – wie sie beispielsweise bei Denon mit Hilfe holografischer Fotos untersucht wurden –, Nachregeleffekte beim Motor und anderes mehr. Verschleißfrei arbeitet im übrigen kein Plattenspieler.

Letzteres gilt auch für den Tonabnehmer, der mit seiner Diamantnadel und dem Gummilager einer der verschleißanfälligsten Bausteine der Hi-Fi-Anlage ist. Über Neuentwicklungen auf diesem Gebiet hatten wir im Oktober 1979 in KLANGBILD ausführlich berichtet, mit dem Fazit, daß manche Fortschritte und Entwickler-Ideen ihre Grenze einfach im abzutastenden Produkt, nämlich der Schallplatte, finden.

Daß man bei Verstärkern schon am Ende jeder Entwicklung angekommen sei, wird niemand ernsthaft behaupten wollen. Der „Hi-Fi-Spinner" wird sich genauso wie die Entwickler weiterhin das (legitime) Recht herausnehmen, diese Komponenten auf ihre Klangqualität hin zu vergleichen und meßbare Unterschiede bezüglich Exaktheit der Phonoentzerrung, Klirrverhalten und Stabilität der Endstufen gehörmäßig nachzuvollziehen. Allen modischen Schlagworten und Superlativen der Werbung zum Trotz sind sol-

DX Fernhören mit KlangBild

Afghanistan: Radio Kabul sendet sein Programm in deutscher Sprache jetzt von 19.30 bis 20.00 Uhr auf 15 075 kHz. Leider nur schwacher Empfang möglich.

Bulgarien: Radio Sofia ist in englischer Sprache nun täglich von 20.30 bis 21.00 Uhr auf 9700 kHz und 11 720 kHz zu hören. Guter Empfang in Deutschland.

Iran: Für das deutsche Programm der *Stimme des Iran* wird nun wieder die Frequenz 9022 kHz außerhalb des 31-m-Bandes benutzt. Die Sendung wird von 19.30 bis 20.00 Uhr ausgestrahlt.

Israel: Die IBA Jerusalem sendet in englischer Sprache nach Europa u. a. wie folgt: 13.00 bis 13.30 Uhr auf 11 655 kHz und 17 565 kHz, 21.30 bis 24.00 Uhr auf 9815, 11 655 kHz und 15 485 kHz.

Malediven: Selten zu hören ist hier in Europa Radio Maldives. Der Sender strahlt zwischen 16.00 und 16.15 Uhr auf 4770 kHz ein Programm in englischer Sprache aus. Benutzt wird ein 10-kW-Sender.

Schweiz: UN-Radio aus Genf hat nun auch Testsendungen im Einseitenband-Betrieb aufgenommen.

UdSSR: In der Winter-Sendeperiode ist Radio Moskau in deutscher Sprache ab 17.00 Uhr u. a. auf 5950 kHz, 5960 kHz, 6045 kHz, 7380 kHz und 9775 kHz gut zu hören. Deutsche Anschrift des Senders: Radio Moskau, Postfach 20 05 27, D-5300 Bonn 2.

Alle Zeiten sind wie immer in mitteleuropäischer Zeit (MEZ)! Wir wünschen einen guten Empfang.

Dieser etwas seltsam aussehende „Lautsprecher" enthält neuartige, von Oskar Heil erdachte Hochton- und Baßsysteme, die keine Ähnlichkeit mit herkömmlichen Schallwandlern haben. Er klingt gut, kostet aber auch paarweise runde 14 000 DM . . .

che Unterschiede hörbar, wenn vielleicht auch noch nicht restlos erklärbar.

Rauschen trotz guter Anlage

Beim UKW-Empfang hat der Hi-Fi-Perfektionist im wesentlichen dieselben Probleme wie der „Otto Normalverbraucher", nämlich einmal die eigene Empfangsanlage und zum zweiten die Qualität der Antenne, die neuerdings vom simpelsten Kreuzdipol bis zur 18-Element-Rotorantenne reichen kann. Wenn Sie allerdings meine ehrliche Meinung wissen wollen, muß ich sagen: Die Qualität der meisten vom Rundfunk ausgestrahlten Sendungen *endet* schon mit dem Rauschabstand der Bänder, die da gesendet werden, und bei der Frage, in welcher Verfassung die benutzten Tonabnehmer sich befinden.

Die professionellen Plattenaufleger gehen in den ARD-Anstalten kaum vorsichtiger mit den Abtastsystemen um als ihre Kollegen in den Diskotheken, und die Qualität der abgespielten Platten ist natürlich keinen Deut besser als bei jenen, die man selber im Laden kaufen kann. Allenfalls bei hervorragend ausgesteuerten Live-Übertragungen und bei Ausstrahlung digital aufgezeichneter Konzerte kann das Herz des „Hi-Fi-Spinners" höherschlagen, denn dann hört man, wie gut Rundfunkempfang sein *kann.*



Oskar Heil, anerkannt genialer Tüftler der Hi-Fi-Szene, arbeitete jahrelang daran, die herkömmlichen Schallwandler durch neue, bessere zu ersetzen. Eines der Ergebnisse ist die Box im linken Bild.

Über die Kapitel Kopfhörer und Lautsprecher soll hier und jetzt nicht weiter gehandelt werden. Ein Spinner, wer derzeit an den „perfekten" Lautsprecher glaubt . . .

Merkwürdigerweise legen „Hi-Fi-Spinner" genauso wie der breite Hi-Fi-Handel wenig Wert auf nützliches Zubehör. Dabei ist eine knisternde Plattenwiedergabe infolge statischer Aufladung oder Schmutz in der Rille ein weit größeres Ärgernis als ein Phonoeingang, bei dem die Abweichung von der RIAA-Kennlinie statt 0,2 dB den Wert von 0,3 dB beträgt! Und hochwertige Kabel zwischen den Verstärkern und Lautsprechern erbringen unter Umständen ein befriedigenderes Klangerlebnis als 10 Watt mehr an Verstärkerleistung.

Fazit

Der „Hi-Fi-Spinner" ist ein Mensch, der immer strebend sich bemüht, aber sich nur selber erlösen kann, indem er einsieht, daß die Fortschritte in der Hi-Fi-Technologie immer wieder sein Geld kosten werden. Oder endlich mit seiner hochwertigen Anlage zufrieden ist und sein Faustisches Bemühen aufgibt. ■

Sackkarre unentbehrlich

Das schwere Los eines Lautsprechertesters

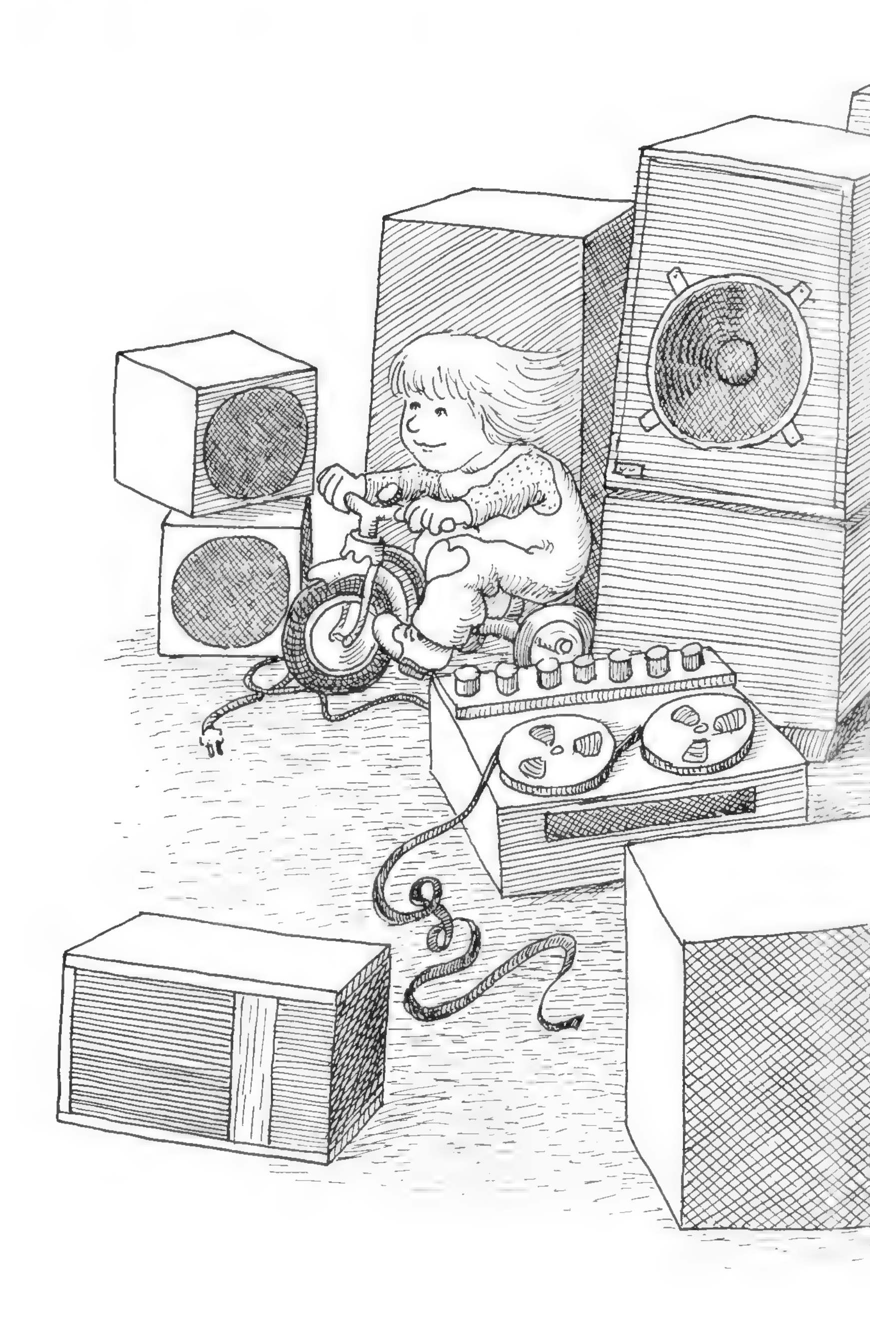
Das darf doch nicht wahr sein, sagte meine Frau, durch mehrere Überraschungen mit Lautsprechern bereits vorgespannt, als wir samstags von einer eintägigen Reise zurückkamen. Angesichts des versperrten Weges konnte ich ihr nicht einmal widersprechen, denn es war schließlich wahr. Direkt vor der Haustür hatte eine Speditionsfirma zwei Türme aufgebaut, jeder 1,70 m hoch. Die Größe und Form der Verpackung ließen auf Lautsprecherboxen mit den zugehörigen Füßen schließen.

Nachdem wir gemeinsam den Eingang freigewuchtet hatten und dabei festgestellt hatten, daß es sich keineswegs um „Regalboxen" handeln konnte, betraten wir zuversichtlich den Windfang. Die Zuversicht wandelte sich aber schnell ins Gegenteil, als meine Frau den Schreckensruf losließ: „Da stehn ja noch mehr!" In der Tat, ich konnte nicht verheimlichen, daß auch diese beiden großen Kartons für mich sein mußten; und daß es sich um Lautsprecher handeln mußte, blieb durch den aufgedruckten Firmennamen selbst meiner Frau nicht verborgen.

Um ihre Gunst wiederzuerlangen, äußerte ich die Absicht, diese beiden Ladungen zunächst im Abstellraum (= Erdgeschoß) einzulagern, bis die bereits im Wohnzimmer stehenden sechs Lautsprecherboxen ihre Schuldigkeit getan und einen würdigen „Nachruf" in „KLANGBILD" gefunden hatten.

„Papa, ich helfen"

Ihres Wohlwollens gewiß, versuchte ich unter ermunternden Zurufen meines kleines Sohnes („Papa, ich helfen") und mit Hilfe meiner Frau den Eingangsbereich wieder passierbar zu ma-



chen. Kaum hatten wir nach anstrengender Tätigkeit die Riesenkartons im Abstellraum gestapelt, klingelte das Telefon. Die Stimme der Nachbarin klang vorwurfsvoll: Eine Speditionsfirma hätte während unserer Abwesenheit Lautsprecherboxen bei ihr zum Abholen abgestellt.

Da ich auf die Mithilfe meiner Frau – trotz aller Toleranz gegenüber meiner Tätigkeit für „KLANGBILD" – nun nicht mehr rechnen konnte, blieb mir nichts anderes übrig, als die Nachbarin davon zu überzeugen, daß sie erst dann ihren Flur frei bekäme, wenn sie mir helfen würde, die 30 kg schweren Kartons in unseren Abstellraum zu schleppen. Nach kurzem Überlegen sah sie die Notwendigkeit ein und schleppte... – was mich anschließend eine Flasche Wein kostete.



Wein als Honorar

„39,– DM", sagte die Verkäuferin und tippte den Betrag in die Kasse, als ich am nächsten Tag eine Sackkarre erstand, um nicht immer auf die Hilfe der Nachbarin und eine Flasche Wein als Honorar angewiesen zu sein. Eine Investition, die sich schon bezahlt gemacht hat, da der Transport der Testkandidaten leider, wegen einer fehlenden Innentreppe, um das Haus herum erfolgen muß.

Mit der Zeit gewöhnt man sich an so vieles, wie ich feststellen konnte. Daß Wohnzimmerschränke nicht mehr zu öffnen sind, weil Lautsprecher davorstehen, beweist eigentlich nur, daß das darin befindliche Geschirr (das bessere) auch durch das einfache aus dem Küchenschrank ersetzt werden kann. Daß dicke Kabelbäume durch das Wohnzimmer laufen, stört eigentlich nur noch unseren kleinen Sohn, der darin ein Hindernis für seinen Go-Kart sieht.

Aber auch er hat inzwischen gelernt, die Hindernisse in Form von Lautsprecherboxen mit Bravour zu „umschiffen" und übt nun das Einparken zwischen Stand- und Regalboxen. Meine Frau hat sich mittlerweile auch daran gewöhnt, daß ich einmal in der Woche mit der Sackkarre durch das Wohnzimmer karre und Gummistreifen auf dem Parkettboden hinterlasse.

Ziehen Sie um?

„Ziehen Sie um?", fragte ein Nachbar, als ich versuchte, eine 90-Liter-Box mit Hilfe der Sackkarre über 10 Eingangsstufen in unsere Wohnung zu befördern. – „Sie müssen wohl einen Lautsprecherhandel haben!", sagte der Spediteur provozierend, als er zum wiederholten Male um eine Unterschrift über den Empfang von Lautsprecherboxen bat. Die Gelassenheit auf unseren Mienen zeigte ihm, daß auch solche Bemerkungen uns nicht mehr erschüttern können...

„Für Sie ist eine größere Ladung Kisten angekommen", sagte jemand am Telefon, „bitte holen Sie diese zwischen 9 und 16 Uhr am Hauptbahnhof ab." Ich montierte den Dachträger auf das Auto und lud die Sackkarre ein...

Allerdings gibt es auch Lichtblicke im „schweren" Alltag eines Lautsprechertesters. Zum Beispiel das erlöste Lächeln meiner Frau, wenn ich mit der leeren Sackkarre das Wohnzimmer betrete und nach eleganter Umschiffung aller Hindernisse zum Abtransport der Aspiranten ansetze. Mitunter kann ich dann sogar mit ihrer Hilfe beim Verpacken rechnen, oder besser gesagt, konnte.

Beim Verpacken einer Box mit den Ausmaßen eines mittleren Kühlschranks mußte diese aus verpackungstechnischen Gründen von oben in die Kiste hineinmanövriert werden. Das bedeutete, 25 kg freitragend über die Kiste zu wuchten, um sie anschließend, unter Vermeidung des freien Falls, in die enge Kiste hineinzuzwängen.

Finger-klemmen inklusive

Die Erklärungen dieses schwierigen Unterfangens waren nach dem ersten mißlungenen Versuch leider nicht über-



Wündrich-Meißen

zeugend genug, um den Schmerz meiner Frau zu lindern, die sich beim Halten der Kiste die Finger eingeklemmt hatte. Als ich ihr dann noch, wegen der verdeckten Sicht, mit der Sackkarre über die Füße fuhr, hing natürlich wieder mal der Haussegen schief.

Zwangsläufig mußte ich mich daraufhin bis zum Abklingen der Wogen entschließen, einige Kopfhörer zu testen ...

Der geneigte Leser wird wohl Verständnis dafür haben, daß meine Position durch diese Vorfälle so geschwächt war, daß Zugeständnisse das Gebot der Stunde waren, so daß seitdem wieder – wie es eine Vorliebe der Frauen zu sein scheint – Blumentöpfe auf den großen Standboxen zugelassen werden mußten. Das Design mancher Box bekommt dadurch erst den letzten Schliff – meint meine Frau ... Über das Gewinnen von Blumentöpfen beim Testen von Lautsprechern soll hiermit allerdings nichts ausgesagt sein.

Hans-Joachim Haas

Neue Bücher



Lautsprecher hören

Der Titel **HiFi hören** sagt es eigentlich schon, daß es sich nicht um die Hi-Fi-Wiedergabe im allgemeinen dreht, was der Autor **Heinz Josef Nisius** in seinem Hi-Fi-Buch schildert. Trotzdem erwartet man zunächst in dem 224seitigen Buch zu 28 DM Grundsätzliches zum Thema hochwertige Klangwiedergabe im Heim.

Das Lieblingsgebiet des Autors – bekannt durch viele Fachveröffentlichungen – ist aber der Lautsprecher. So ist es auch zumindest nicht angreifbar, wenn er vom Lautsprecher ausgeht, bei dem auch heute noch die auffallendsten Unterschiede zwischen den verschiedenen angebotenen Modellen zu hören sind. Von diesem Standpunkt aus blickt er auch in Richtung der anderen Komponenten – verläßt aber immer nur ungern sein Lieblingsgebiet.

Der Autor geht genauestens auf Bewertungskriterien bei Lautsprechern ein, auf Bluffer und Impulstreue, auf Hörvergleiche, Testmerkmale und Testfehler.

Im Anhang findet man Übersichten über Hi-Fi-Anlagen, Funktion und Qualitäts„bedarf". Eine umfangreiche Aufstellung nennt würdige Testschallplatten, und ein Literaturverzeichnis gibt die Quellen an.

Nicht nur weil an acht Stellen KLANGBILD herangezogen wird, ist dieses Buch empfehlenswert, sondern weil es der Autor gut versteht, Wesentliches von Unwesentlichem zu trennen – und das sagt einer, der die Aufsätze des Autors fast ausnahmslos als zu geschraubt, fremdwortüberladen und in ihrer Aussage indifferent ansieht. Bedauerlich ist nur, daß der normale Hi-Fi-Konsument die Möglichkeiten, die das Buch ihm nennt, nicht ausspielen kann: Wer hat schon die Möglichkeit, eine fast unbeschränkte Zahl von Boxen zu Hause zu testen? Kg.

Heinz Josef Nisius
HiFi hören
(Vogel-Verlag, ISBN 3-8023-0611-2)



Phonotechnik

Eigentlich sollte man glauben, daß es genügend Bücher über Phono- und Hi-Fi-Technik gibt. Und trotzdem: Dieses Buch, **Phonotechnik**, dürfte einzig in seiner Art sein. Es ist sicherlich nicht für den ganz blutigen Laien ohne jeglichen Bezug zur Technik geschrieben, aber dem interessierten und mit einigen physikalischen und elektrotechnischen Vorkenntnissen „belasteten" Leser bietet sich hier für 32 DM ein Werk, in dem alle Sektoren der High-Fidelity technisch exakt dargestellt werden.

Auf 317 Seiten sind in die einzelnen Kapitel immer wieder Merksätze eingebaut, die besonders im Hinblick auf die am Ende jedes Kapitels eingefügten Übungsaufgaben zu beachten sind.

Da sich die Phonotechnik nicht ausschließlich auf Wiedergabeeinrichtungen wie Verstärker, Kopfhörer und Lautsprecherboxen beschränkt, sondern auch die Raumakustik bis hin zum Mikrofon, Tonbandgerät und Plattenspieler umfaßt, hat der Autor auch alle diese Teilbereiche mit in dieses Buch aufgenommen.

Damit der Leser Daten, Normwerte und Zusammenhänge verstehen kann, werden in diesem Werk neben den Grundlagen die Qualitätsmerkmale und die Wirkungsweisen der einzelnen Baugruppen der Hi-Fi-Anlage (ohne Tuner!) behandelt.

Der Autor **Peter Zastrow**, im Hauptberuf Studienrat, versteht es, schwierige und komplexe Zusammenhänge verständlich darzustellen, was insbesondere dort bemerkenswert gut gelingt, wo er auf – für den Laien sonst unverständliche – Schaltbilder, und nicht nur Blockschaltbilder, zurückgreift. Hier merkt man dann auch, daß der Autor nicht nur Fachmann, sondern auch Pädagoge ist.

Für den an technischen Zusammenhängen in der Hi-Fi-Technik Interessierten bestimmt ein sehr empfehlenswertes Buch, eine grundsätzliche Abneigung gegenüber Schaltbildern und Diagrammen sollte beim Leser allerdings nicht vorhanden sein. Kg.

Peter Zastrow
Phonotechnik
(Frankfurter Fachverlag, ISBN 3-87234-048-4)



Vollverstärker heute

Was sie bieten – was sie bieten sollten

Viele nennen ihn das „Herzstück der Hi-Fi-Anlage", und so unrecht haben sie damit nicht: Bei ihm laufen sozusagen alle Fäden zusammen: ohne ihn keine richtige Verarbeitung eines Phonosignals und auch keine genügend lautstarke Wiedergabe über die Lautsprecher – um nur wenige Beispiele aus seinem Aufgabenbereich zu nennen. Die Rede ist vom Verstärker, genauer gesagt vom Vollverstärker, bisweilen auch Vor-/Endverstärker, kombinierter Verstärker oder integrierter Verstärker genannt.

Wie aus den drei letztgenannten Bezeichnungen unschwer zu ersehen, vereint also ein Vollverstärker in sich einen *Vorverstärkerteil* (mit den Eingängen, dem speziellen Phono-Vorverstärker und dem Klangregelnetzwerk) und einen *Endverstärkerteil*, der auch als Leistungsverstärkerteil bezeichnet wird. Denn diese „Endstation" des Verstärkers hat ja die für den Betrieb von Lautsprecherboxen erforderliche Leistung aufzubringen. Nun, für den Eingeweihten sind das Binsenweisheiten, und so wollen wir es bei dieser kurzen Einleitung bewenden lassen.

Ganz ohne „Datentheorie" wird es jetzt aber auch nicht abgehen, ist doch gerade bei einem Hi-Fi-Verstärker die Übertragungsqualität zu einem großen Teil meßtechnisch dingfest zu machen. So sollte der Vollverstärker den „klassischen Hi-Fi-Frequenzbereich" von 20 Hz bis 20 kHz möglichst gleichmäßig übertragen; seine Frequenzwiedergabekurve sollte also nicht nur glatt, sondern auch auf gleichem Niveau verlaufen. Er sollte dem ihn durchlaufenden Signal nur unhörbar geringe „selbstgemachte" Schwingungen hinzufügen, also einen möglichst geringen Klirrgrad (z. B. unter 0,5 %) aufweisen.

Von einem modernen Vollverstärker können wir weiter erwarten, daß er weitestgehend störgeräuschfrei arbeitet – mit anderen Worten, daß sein Fremdspannungsabstand möglichst groß (Beispiel: 80 dB oder mehr bei Bandwiedergabe) ist. Und natürlich müssen seine Endstufen genügend viele Watt auf die Beine bringen können, damit auch Dynamikspitzen im Programm-Material und impulsartige Klänge, wie z. B. heftige Paukenschläge, die Schaltung nicht gleich in die Knie gehen lassen. So sind

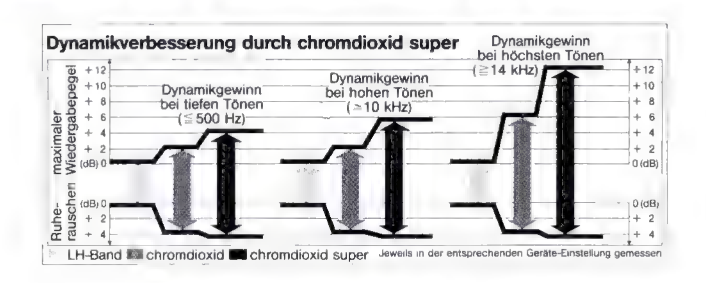
Die Klangdimension d

BASF chrom

Diese Cassette hat neue Maßstäbe gesetzt! Ihre Vorteile kommen auf allen Recordern mit CrO_2-Umschaltung voll zur Geltung.

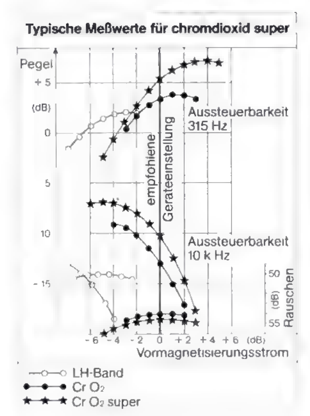
chromdioxid super bringt:

- Wesentliche Erweiterung des nutzbaren Frequenzumfangs.
- Erheblichen Dynamikgewinn. Gegenüber CrO_2-Bezugsband 3 dB bei den tiefen Tönen und bis zu 6 dB bei den Höhen im Bereich von 10.000–20.000 Hz. Unübertroffen geringes Grundrauschen.
- Das für CrO_2 typische, extrem niedrige Modulationsrauschen für reine Tonwiedergabe.



chromdioxid super bedeutet außerdem:

- Lange Lebensdauer des Tonkopfes.
- Hochpräzise gefertigte Cassettengehäuse aus hitzebeständigem und schlagfestem BASF-Kunststoff.
- Bewährte Sicherheits-Mechanik SM als Schutz für Band und Bandlauf (wichtig bei extremer Beanspruchung z.B. im Auto).
- Großdimensionierte Cassettenfenster.



BASF chromdioxid super:
Profi-Präzision made in Germany.

er 80er Jahre:
dioxid super

Wesentliche Erweiterung des nutzbaren Frequenzumfangs.
Erheblicher Dynamikgewinn
von den höchsten bis zu den tiefsten Tönen.
Unübertroffene Höhenaussteuerbarkeit in der Chrom-Klasse.

Und die größte Überraschung für alle Recorder-Besitzer:
chromdioxid super gibt es zum überraschend günstigen Preis.

**Profi-Qualität,
die sich jeder leisten kann.**





denn auch bei den preisgünstigen Modellen unter unseren modernen Vollverstärkern Sinusleistungen in der Größenordnung von 2 x 50 W keine Seltenheit mehr.

Schaltungsraffinessen

Die heute erreichte hohe Übertragungsqualität ist in erster Linie ein Produkt der immer wieder verfeinerten Schaltungstechnik. Hochwertige integrierte Schaltkreise sorgen z. B. dafür, daß die Eingänge für die verschiedenen Programmquellen sowohl empfindlich genug als auch hinreichend übersteuerungsfest sind. Engtolerierte Bauteile bewirken eine genaue Entzerrung des Phonosignals, und der sehr geringe Innenwiderstand moderner Endstufenschaltungen (mit ihrer direkten Kopplung) schlägt sich nieder in einem hohen Dämpfungsfaktor. Dieser wiederum trägt dazu bei, daß auch komplexe und anspruchsvolle Klänge sauber verarbeitet werden.

Die Verstärkerschaltungen sind „schneller" geworden; sie sprechen also innerhalb kürzerer Zeit („Anstiegszeit") auf die Spitzenwerte der Signale an. Mag dies alles auch etwas zu sehr „nach Theorie riechen" – es gehört dazu, wenn man darlegen will, was ein Vollverstärker dem Hi-Fi-Freund heute zu bieten hat.

Immer bessere Ausstattung

Es ist nicht nur die rationelle Großserienfertigung, sondern auch die fast schon ruinöse Konkurrenz gerade auf dem mitteleuropäischen Hi-Fi-Markt, die dazu geführt hat, daß auch die Ausstattung bei den Verstärkern immer besser wurde. Mehrere Eingänge wie z. B. für Tuner, 2 x Band, zusätzliche Hochpegelquelle und Phono magnetisch sind heute durchaus die Regel. Vereinzelt trifft man sogar schon einen zusätzlichen Eingang für dynamische Tonabnehmer (Phono MC) an, der einem den Vor-Vorverstärker erspart, den man sonst separat erwerben und anschließen müßte. Derlei Verbesserungen bei eher sinkenden Gerätepreisen – viele Kunden wissen im Grunde gar nicht mehr, wie sehr sie hier verwöhnt werden.

Fast selbstverständlich sind auch die vom Programmwähler unabhängigen Tape-Monitor-Schaltungen geworden, die bei entsprechend ausgelegtem Bandgerät die sogenannte Hinterbandkontrolle ermöglichen. Nicht selten sind sie gekoppelt mit einer Schaltung, die ein direktes Überspielen von einem der angeschlossenen Bandgeräte auf das andere (und eventuell umgekehrt) erlaubt. Und eine Sonderversion dieser Schaltung gestattet das Aufnehmen einer Quelle (z. B. Tuner) bei gleichzeitigem Abhören einer anderen (z. B. Phono) über den Verstärker und die angeschlossenen Boxen.

Fast schon selbstverständlich

A propos Boxen: Kaum ein heutiger Verstärker, an den man nicht mindestens zwei Boxenpaare anschließen könnte, die sich dann einzeln oder gemeinsam betreiben bzw. ganz abschalten lassen. Für den Fall des gemeinsamen Betriebs wird bisweilen mit Reihenschaltung der Boxen gearbeitet. Diese bietet zumindest den Vorteil, daß keine Überlastung der Endstufen infolge zu niedriger Gesamtimpedanz – wie etwa bei Parallelschaltung der Boxen – eintreten kann. Ab- und zugeschaltet werden die Boxen schon sehr oft über ein Verzögerungsrelais, das lästige Schaltgeräusche in den Lautsprechern gar nicht erst aufkommen läßt.

Selbstverständlich geworden ist auch die Kopfhörerbuchse, die zunehmend als stabile, kontaktsichere und „nicht verwirrende" Klinkenbuchse ausgeführt ist. Denn zu Recht wird der

Kleines Wörterbuch

Was ein Vollverstärker heute bietet oder bieten sollte – der vorstehende Beitrag hat es zumindest grob umrissen. Was Verstärker (und Hi-Fi-Geräte überhaupt) heute außerdem in zunehmendem Maße bieten, ist der Gebrauch der „Hi-Fi-Weltsprache" Englisch bei der Beschriftung der Geräte und im Schrifttum allgemein. So mag es für manchen Leser hilfreich sein, hier wenigstens die wichtigsten, im Zusammenhang mit Verstärkern vorkommenden englischen Fachausdrücke mit deutscher Übersetzung vorzufinden.

audio muting	Pegelabsenkung bei Verstärkern (z. B. um 20 dB)
Aux (von auxiliary)	zusätzlicher Eingang für hochpegelige Programmquelle
bass control	Tiefenregler
damping factor	Dämpfungsfaktor
distortion	Verzerrung, Klirrfaktor
dubbing (auch „tape dubbing" oder „tape copy")	direktes Überspielen von Bandgerät zu Bandgerät
frequency response	Frequenzgang
ground (connection)	Erdung(sanschluß)
head amplifier	Vor-Vorverstärker für dynamische Tonabnehmer
input	Eingang, Eingangssignal
input level	Eingangspegel
input selector	Eingangswahlschalter
input sensitivity	Eingangsempfindlichkeit
integrated amplifier	Vollverstärker
loudness	gehörrichtige Korrektur der Lautstärkeregelung
MC (moving coil) input	Eingang für dynamische Tonabnehmer
MM (moving magnet) input	Eingang für magnetische Tonabnehmer
meter range	Anzeigebereich

DIN-Kopfhöreranschluß von vielen Experten als „technische Mißgeburt" bezeichnet.

So weit – so gut, doch sollten etliche Verstärkerhersteller endlich einmal berücksichtigen, daß hierzulande überwiegend mittelohmige Kopfhörer benutzt werden und daß auch für solche Modelle ein genügend hoher Pegel zur Verfügung stehen muß.

Reglersinn und Reglerunsinn

Ein weiteres, alltäglich gewordenes Ausstattungsmerkmal sind Regler für die Tiefen und die Höhen. Dagegen, daß sie zumeist rastend arbeiten, läßt sich nichts einwenden, sofern die Stellschritte genügend fein (Größenordnung 2 dB) ausfallen. Zu verbessern wäre oft die Regelcharakteristik mit ihrem zu starken „Mitziehen" der mittleren Frequenzen. Bei manchen Verstärkern lassen sich daher die Einsatzpunkte der Regler durch Umschalten etwas weiter zu den Frequenzenden hin verlegen. Mittenregler können in akustisch heiklen Räumen ein Gewinn sein; sie haben sich aber wohl auch deswegen nicht recht durchsetzen können, weil ihr Einsatzpunkt zumeist falsch (nämlich zu weit oberhalb von 1 kHz) gelegt wurde.

Fast alle heutigen Verstärker haben ihn, und doch verbessert er mitnichten die Übertragungsqualität – der rastende Lautstärkeregler, dessen Stufung oft zu grob ist, um im unteren Stellbereich eine feine Pegeldosierung und die erforderliche Kanalübereinstimmung zu gewährleisten. Hat die Rastung weniger als 40 Schritte, kann es also eher Nachteile als Vorteile geben. Mehr Schaden als Nutzen stiften auch die meisten „Loudness"-Vorrichtungen: Ihre Baßbetonung wirkt schon bei mittleren Pegeln und damit unnatürlich stark. So ist oft das Beste an ihnen, daß man sie abschalten kann.

midrange control	Mittenregler
mode switch	Betriebsartenschalter (z. B. Mono/ Stereo)
output	Ausgang, Ausgangssignal
output level	Ausgangspegel
overload margin	Übersteuerungsreserve
phones (jack)	Kopfhörer(buchse)
phono equalization	Phono-(Rück)Entzerrung
power amplifier (section)	Endverstärker(teil)
power bandwidth	Leistungsbandbreite
power indicator	Leistungsanzeige
power output	Ausgangsleistung
power supply	Netzteil
power switch	Netzschalter oder -taste
preamplifier (section)	Vorverstärker(teil)
pre out/main in	Vorverstärker-Ausgang/ Endverstärker-Eingang
rated power output	Nennausgangsleistung
reverse	umgekehrt, vertauscht (z. B. Stereo verkehrt)
rise time	Anstiegszeit
rumble filter	Rumpelfilter
scratch filter	Rauschfilter
signal to noise ratio („S/N ratio" oder nur „S/N")	etwa: Fremdspannungsabstand
source	Programmquelle, auch Vorbandsignal
speakers selector	Boxenwahlschalter
tape monitoring	Bandabhören, auch Hinterbandkontrolle
tone control	Klangregler oder -regelung
tone defeat	Abschaltung (Umgehung) der Klangregelung
total harmonic distortion (THD)	etwa: Gesamtklirrgrad
treble control	Höhenregler
turnover frequency	Einsatzfrequenz (Drehfrequenz, Scheitelfrequenz) bei Klangreglern
volume control	Lautstärkeregler

Nützliche Helfer

Manche Puristen halten sie zwar für überflüssig, doch können richtig ausgelegte Filter für die Tiefen und die Höhen von Nutzen sein, indem sie die Wiedergabe rumpelnder Schallplatten oder verrauschter Bandaufnahmen erträglicher machen. Richtig ausgelegt heißt hier zweierlei: Der Einsatzpunkt der Filter muß frequenzmäßig günstig (etwa bei 30 bis 40 Hz bzw. 7 bis 8 kHz) liegen, und ihre dämpfende Wirkung sollte genügend stark sein, also beispielsweise 12 dB pro Oktave betragen.

Ein weiterer Helfer kann ein Muting-Schalter sein, mit dessen Hilfe man den Ausgangspegel beträchtlich (z. B. um 20 dB) herabsetzen kann, wenn dies schnell – etwa bei einem Telefonanruf – einmal erforderlich wird.

Und eine Erweiterung der Betriebsmöglichkeiten stellt es dar, daß bei manchen Vollverstärkern der Ausgang des Vorverstärkerteils und der Eingang des Endverstärkerteils getrennt „anzapfbar" sind. So läßt sich zwischen die beiden Anschlüsse beispielsweise ein Equalizer oder ein Dynamikkompander einschleifen.

Optische Ergänzungen

Bei vielen Vollverstärkern der neuen Generation sind Zeigerinstrumente oder LED-Anzeigen in Mode gekommen, an denen man mehr oder minder verläßlich die gerade abgegebene Ausgangsleistung ablesen kann. Von sonderlichem „technischem Nährwert" sind derlei Einrichtungen nicht. Nützlicher sind da schon Warnleuchten, die bei Überlastungen der Endstufen in Aktion treten.

Auch Funktionsanzeigen (z. B. für die Eingangswahl) können hilfreich sein – vor allem dann, wenn die entsprechenden Schaltvorgänge durch Drucktasten erfolgen, deren Position nicht auf Anhieb erkennbar ist. Joachim Stiehr


Klassenkan
Zwölf Verstärker im 800-DM-Vergleichstest
SONY
Technics
NORDMENDE
TEAC
ONKYO



In diesem Heft befaßt sich KlangBild in einem großen Vergleichstest mit Verstärkern. Wir haben hierzu alles genommen, was uns von den Herstellern in der 800-DM-Klasse angeboten wurde: Vier Geräte kommen von deutschen Anbietern, von denen offensichtlich aber nur zwei die Geräte selbst bauen (Grundig und Nordmende).

Wieder einmal wurde ein Punktesystem angewandt, das aber, weil es sich um eine rein elektronische Einheit handelt, viel einfacher ausfiel als in unserem Kassettenrecorder-Test vom Januar. Die überhaupt mögliche erreichbare Gesamtpunktzahl ist auch hier 100. Wie die einzelnen Kriterien aufgeschlüsselt sind, zeigt die *Tabelle*. Am höchsten bewertet werden danach also die Störabstände (24%) und die Verzerrungen (24%), dann die Ausstattung (19%).

Bemerkenswert an den Testergebnissen ist, daß alle zwölf Verstärker sehr geringe Verzerrungen hatten, also die höchste Punktzahl (12 Punkte) sowohl für den *Klirrfaktor* als

auch für den *Intermodulationsfaktor* erreichten. Sämtliche Verstärker waren auch im *Phonofrequenzgang* über jeden Zweifel erhaben (5 Punkte).

Bei den *Störabständen* konnte nur Technics mit seinem SU-8077 K die höchstmögliche Punktzahl erreichen. Allerdings muß man hier eingestehen, daß unser Testverfahren in dieser Hinsicht die Cinch-Anschlußweise – eine Domäne der Japaner – begünstigt. Auch beim *Tiefenfilter* (Rumpelfilter) konnte dieses Gerät Punkte gutmachen. Die maximale Punktzahl hat hier allerdings kein Gerät erreicht.

Die kaum erfüllbare Forderung lautet, Frequenzen unterhalb des Hörbereichs – also unter 20 Hz – total abzuschneiden, den Hörbereich aber unbeeinflußt zu lassen.

Hier könnte man natürlich die Frage stellen, weshalb überhaupt abschneiden? Die Antwort ist, daß außerhalb des Hörbereichs viele Störungen liegen, die ihre Ursache sowohl in den Geräten als auch im Speichermedium haben (z. B. in der Schallplatte). Das eigentlich unhörbare Rumpeln „belastet" nicht nur die Lautsprecher unnötigerweise, sondern es führt auch zu zusätzlichen Verzerrungen. Dies ist auch der Grund, weswegen viele Fachleute den (Voll-)Gleichstromverstärker, den Verstärker also, der von 0 Hz an alles verstärkt, ablehnen. Gleichstromverstärkung hat in Teilbereichen ihre Existenzberechtigung, nicht jedoch über die ganze Strecke von der Phonoeingangsbuchse bis zum Lautsprecherausgang.

An den Klangreglern gab es kaum etwas auszusetzen. Hier wird natürlich der Hörbereich beeinflußt – hauptsächlich um mangelhafte Aufnahmen zu frisieren.

Unter *Stabilität* wurde die Reaktion des Verstärkers auf sogenannte komplexe Last bewertet. Lautsprecher sind nun einmal keine ohmschen Widerstände (Widerstände also, die bei allen Frequenzen den gleichen Ohm-Wert haben. Sie verändern mit den Frequenzen auch ihren Wert; angegeben ist immer der Mindestwert).

Wir prüften die Stabilität, die Unbeeinflußbarkeit des Verstärkers, mit einer „normalen" dynamischen Lautsprecherbox (inklusive Frequenzweiche) und einem elektrostatischen Lautsprecher. Größere Probleme sind aber bei keinem Verstärker zu erwarten.

Ausstattung und *Bedienung* sind natürlich von den jeweiligen Ansprüchen und Anforderungen abhängig. Bei der Ausstattung blieben noch einige Wünsche offen, bei der Bedienung nur selten.

Manche Leser werden nun nach der gehörmäßigen Beurteilung fragen. Die haben wir natürlich durchgeführt. Die Beurteilung wurde gleich in die Stabilität und den Frequenzgang „eingearbeitet". Gehörmäßig sind alle Verstärker vom Klang her (weniger von den Störabständen her) über jeden Zweifel erhaben – wenn man Lautsprecher in der zugehörigen Klasse nimmt (also für eine Box nicht oder nicht viel mehr als für den kompletten Verstärker ausgibt). Wir halten es für ein Unding, eine Lautsprecherkombination von vielleicht 35 000 DM an einem 2 × 60-W-Verstärker für 800 DM zu betreiben.

Im Test gab es also nur gute und sehr gute Verstärker. Ein schönes Ergebnis, das den hohen Stand der Verstärkertechnik beweist. Kg.

Punktebewertung der einzelnen Verstärker-Kriterien

	max. Punkte
Klirrfaktor	12
Intermodulationsfaktor	12
Dämpfungsfaktor	5
Frequenzgang (Phonoeingang)	5
Tiefenfilter	5
Klangregler	3
Stabilität bei komplexer Last	5
Störabstände	24
Ausstattung	19
Bedienung	10
Summe	100

Noch ein paar Anmerkungen zum Verstärkertest

Bei den *Verzerrungen* – sowohl dem normalen Klirrfaktor als auch beim Intermodulationsfaktor – haben wir die Werte bei drei Leistungen angegeben: bei 2 × 50 mW, bei 2 × 5 Watt und bei 2 × Nennleistung.

Der gemessene Wert bei 2 × 50 mW Ausgangsleistung ist bei einigen Geräten relativ hoch. Berücksichtigt man aber, daß diese Leistung sehr gering ist (für 50 mW an 4 Ohm ist eine Spannung von – nur – 447 mV erforderlich), so versteht man, daß hier auch die moderne Meßtechnik in die Nähe ihrer Grenze kommt.

Um nämlich 1 % dieser geringen Spannung zu messen, muß man sich mit Spannungen von knapp 5 mV herumärgern, bei 0,1 % schon mit knapp 500 µV. Die Unterscheidung, ob Rauschen oder Klirrfaktor, ist kaum möglich – und auch akustisch unerheblich.

Ob „Klirren" oder Rauschen, in einem Wohnraum wäre beides nicht zu hören, weil die Störsignale schon längst unter dem möglichen Umweltgeräusch liegen. Aus diesem Grunde konnten alle Verstärker die volle Punktzahl erreichen, obwohl bei 50 mW Klirrfaktoren von 0,2 % und mehr gemessen wurden. Aber 50 mW ist nun mal ein Norm-Leistungswert, und deshalb wollten wir den Wert nicht unterschlagen.

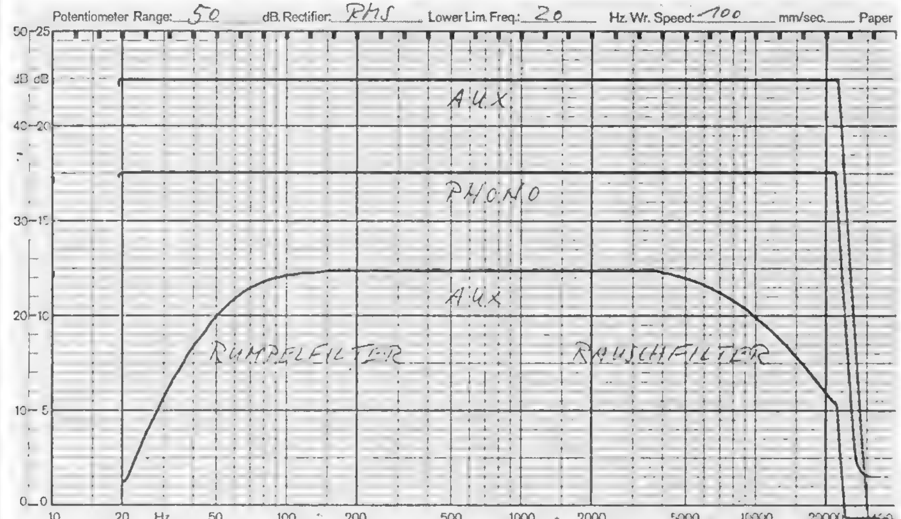
Lange Diskussionen hatten wir wegen eines Wertes in der Mitte: Wir entschieden uns für 5 W. Hiermit ist im Heimbereich schon eine relativ hohe Lautstärke erzielbar – allerdings nur im Dauerbetrieb. Kurze Impulsspitzen von 5 Watt sind im normalen Heim vertretbar.

Die Ausgangsspannung an der DIN-Tonbandbuchse (sofern vorhanden) bezogen wir auf 10 kOhm und nicht auf 1 kOhm, wie man dies häufig sieht. 10 kOhm ist ein üblicher Wert, mit der die Radio-Buchse am Tonbandgerät angeschlossen ist.

Über die Bedeutung dieses Wertes werden wir demnächst detailliert berichten. ■



Verstärker D-6275 von BASF



Beim D-6275 von BASF ragen die Tiefen- und Höhenfilter zu weit in den Hörbereich hinein (Grenzfrequenzen 60 Hz und 8 kHz).

Zumindest auf der Rückseite gibt sich der D-6275 von BASF typisch deutsch. Man findet dort nämlich nur DIN-Anschlüsse. Die beiden Tonbandanschlüsse gestatten das Überspielen von einem zum anderen Gerät. Und da Eingangs- und Aufnahmewahlschalter getrennt sind, kann unabhängig davon die Aufnahme oder ein beliebiges Programm gehört werden. Eine Monitoreinrichtung fehlt leider.

Insgesamt ist die Bedienung problemlos und die Frontplatte übersichtlich. Auch die Leistungsanzeige, die in der Empfindlichkeit um den Faktor 10 geändert werden kann, verrichtet ihren Dienst gut. Mit einer Nennleistung von 90 Watt liegt das Gerät schon im oberen Bereich dieser Klasse; die von uns ermittelten Werte für die Dauertonleistung lagen noch darüber.

Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker D-6275 von BASF

Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 150 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 138 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 109 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 90 W)		0,017 %
bei 2 × 5 W		0,024 %
bei 2 × 50 mW		0,16 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 90 W)		0,045 %
bei 2 × 5 W		0,014 %
bei 2 × 50 mW		0,095 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm		
bei 40 Hz		22,6
bei 10 kHz		16,7
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter)		
für −1 dB		8,5 Hz ... 30 kHz
für −3 dB		3 Hz ... 67 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		2,1 mV/42 kOhm (200 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		160 mV/38 kOhm (> 12 V)
Tonband DIN (in Klammern: max. Eingangsspg.)		160 mV/38 kOhm (> 12 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband DIN		17 mV an 10 kOhm (47 kOhm)
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Phono magnet.	50 dB/60 dB	62 dB/72 dB
Tuner, Aux	50 dB/60 dB	84 dB/95 dB
Abmessungen (B × H × T)		430 mm × 110 mm × 410 mm
Gewicht		11 kg

Zusammenfassung

Von der Bedienung her und den elektrischen Daten insgesamt hinterließ das Gerät einen guten Eindruck.

Getrübt wurde der gute Gesamteindruck nur durch die nicht so günstigen Störabstände sowie die mit 60 Hz und 8 kHz zu weit in den Hörbereich ragenden Filter *(Bild)*.

Das Gerät erhielt die Bewertung gut und 71 Punkte. Damit liegt es auf Platz drei zusammen mit den punktegleichen Verstärkern von Kenwood und Saba.



Verstärker V 5000 von Grundig

Auffälliges Merkmal des V 5000 von Grundig sind die vier Doppeldrehknöpfe für die Klangregelung. Damit ist es möglich, den Frequenzgang getrennt für den rechten und linken Kanal bei 40 Hz, 300 Hz, 2500 Hz und 16 kHz zu korrigieren. Als einziges Gerät in unserem Test hat dieser Verstärker einen Vorpegelregler, der in 11 Rastschritten von +8 dB bis –12 dB einzustellen ist.

Anschlußmöglichkeiten gibt es bei dem Gerät genügend. So hat es allein drei Tonband-DIN-Buchsen; eine von ihnen sitzt praktischerweise auf der Frontplatte. Phono-Buchse 1 hat DIN-Norm und kann wahlweise als Mikrofoneingang genutzt werden. Phono 2 hat Cinch-Buchsen und ist auf Magnet- oder dynamische Tonabnehmer einstellbar. Darüber hinaus haben beide Phono-Eingänge Pegelregler, können also auf gleiche Lautstärke gebracht werden. Leider sind die Phono-Regler und -Umschalter etwas unpraktisch auf der Gehäuseunterseite angebracht. Daß das Gerät keine Leistungsanzeige hat, stört wenig, eher vermißt man den Stereo/Mono-Umschalter.

Hoher Dämpfungsfaktor

In unserem Test hat das Gerät – was zu loben ist – den höchsten Dämpfungsfaktor. Somit wird der angeschlossene Lautsprecher nach der Wiedergabe von eingegebenen Impulsen in der Membran-Bewegung sicher gestoppt und schwingt nicht nach.

Weniger günstig ist die hohe Ausgangsimpedanz der Tonbandanschlüsse (1 MOhm). Damit erkauft man sich erhöhte Störanfälligkeit sowie eine große Abhängigkeit von der Kapazität des Überspielkabels. Das könnte zur Höhenbeeinträchtigung führen.

Der Verstärker verarbeitet noch Frequenzen bis hinunter zu 6 Hz mit höchstens 3 dB Abfall, verstärkt also auch Rumpeln vom Plattenspieler und ähnliche niederfrequente Störungen unterhalb von 20 Hz. Verhindert würde das durch ein Tiefenfilter (Subsonicfilter). Ein solches Filter ist bei dem Gerät nicht vorhanden, was negativ zu bewerten ist.

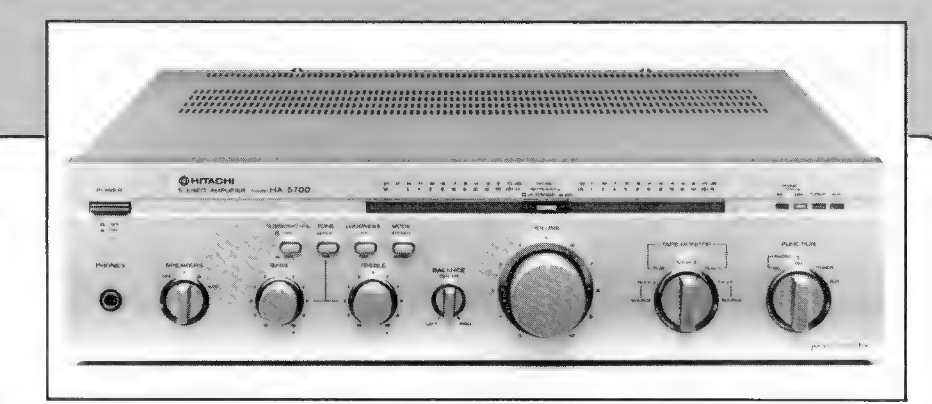
Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker V 5000 von Grundig

Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 144 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 85 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 144 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 100 W)		0,009 %
bei 2 × 5 W		0,007 %
bei 2 × 50 mW		0,043 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 100 W)		0,056 %
bei 2 × 5 W		0,011 %
bei 2 × 50 mW		0,027 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm		
bei 40 Hz		29,1
bei 10 kHz		26,6
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter)		
für –1 dB		10,5 Hz ... 57 kHz
für –3 dB		6 Hz ... 110 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Mikrofon (in Klammern: max. Eingangsspannung)		1,7 mV/49 kOhm (70 mV)
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		2 mV/48 kOhm (80 mV)
Phono dynamisch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		0,54 mV/50 Ohm (20 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		210 mV/450 kOhm (> 12 V)
Tonband DIN (in Klammern: max. Eingangsspg.)		210 mV/450 kOhm (> 12 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband DIN		0,28 mV an 10 kOhm (1 Ohm)
Line		240 mV/4 kOhm
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Mikrofon	64 dB/67 dB	69 dB/72 dB
Phono magnet.	66 dB/70 dB	74 dB/79 dB
Phono dynamisch	54 dB/61 dB	65 dB/68 dB
Tuner, Aux	71 dB/74 dB	95 dB/98 dB
Abmessungen (B × H × T)		45 mm × 11 mm × 36 mm
Gewicht		10,5 kg

Zusammenfassung

Wer ein dynamisches Tonabnehmersystem verwenden möchte, sollte auf jeden Fall diesen Verstärker in die engere Wahl ziehen,denn er hat bereits den Vor-Vorverstärker dafür eingebaut. Im übrigen ist der V 5000 bei ziemlich problemlosen elektrischen Daten in der Handhabung recht ordentlich. So kam er denn auf gute 69 Punkte und Platz 5, den er mit dem Modell von Marantz teilt.

Verstärker HA-5700 von Hitachi



Daß ein technisches Gerät nicht häßlich sein muß, wird mit dem Verstärker HA-5700 von Hitachi bewiesen. Die gut gestaltete Front bietet einen schnellen Überblick und ziemlich problemlose Bedienung. Die über Drehschalter wählbaren Eingänge sind als Cinch-Buchsen ausgeführt. Am Phono-Eingang kann wahlweise ein dynamisches oder Magnet-System angeschlossen werden. Außer den beiden Cinch-Tonbandanschlüssen steht noch ein DIN-Tonbandanschluß zur Verfügung. Ein separater Tonbandaufnahme-Wahlschalter gestattet das Überspielen von einem zum anderen Tonbandgerät. Gleichzeitig kann die Aufnahme oder ein anderes Programm abgehört werden.

Bässe und Höhen können über zwei Regler beeinflußt werden. Für linearen Frequenzgang brauchen die Regler nicht zurückgestellt werden, wenn man die Taste „Tone-Defeat" drückt. Gut ablesbar ist die LED-Leistungsanzeige, zumal sie für kleine Lautstärken um den Faktor 10 empfindlicher gemacht werden kann.

Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker HA-5700 von Hitachi

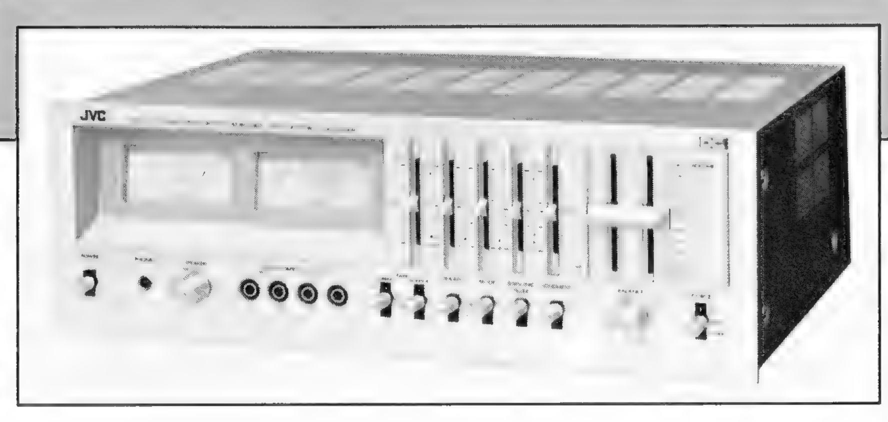
Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 72 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 68 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 72 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 40 W)		0,008 %
bei 2 × 5 W		0,018 %
bei 2 × 50 mW		0,080 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 40 W)		0,030 %
bei 2 × 5 W		0,025 %
bei 2 × 50 mW		0,052 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm		
bei 40 Hz		15,8
bei 10 kHz		15,2
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter)		
für −1 dB		3,5 Hz ... 67 kHz
für −3 dB		2 Hz ... 100 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		1,5 mV/44 kOhm (250 mV)
Phono dynamisch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		0,21 mV/100 Ohm (30 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		93 mV/43 kOhm (> 12 V)
Tonband Cinch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		90 mV/49 kOhm (> 12 V)
Tonband DIN (in Klammern: max. Eingangsspg.)		90 mV/49 kOhm (> 12 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband Cinch		93 mV/100 kOhm
Tonband DIN		3,5 mV an 10 kOhm (66 kOhm)
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Phono magnet.	55 dB/63 dB	60 dB/73 dB
Phono dynamisch	39 dB/52 dB	39 dB/52 dB
Tuner, Aux	58 dB/63 dB	93 dB/99 dB
Abmessungen (B × H × T)		435 mm × 110 mm × 390 mm
Gewicht		10,8 kg

Leistungsangabe tiefgestapelt

Die vom Hersteller angegebene Nennleistung von 40 Watt dürfte untertrieben sein, denn wir ermittelten als niedrigsten Wert 68 Watt. Der eingebaute Vor-Vorverstärker verliert bei diesem Gerät an Wert, da über seinen Eingang ein Fremdspannungsabstand von nur 39 dB gemessen wurde, was bedeutet, daß die Wiedergabe des dynamischen Tonabnehmers durch Störsignale ziemlich beeinträchtigt sein wird. Bei Plattenwiedergabe dürften sich außerdem tieffrequente Störungen wie Rumpeln unangenehm bemerkbar machen, da das einschaltbare Tiefenfilter erst ab 11,5 Hz mit einer nicht ausreichenden Steilheit von 6 dB/Oktave wirkt.

Zusammenfassung

Wenn auch das Gerät in der Ausstattung und Bedienung recht gut abschnitt, so hatte es doch bei den elektrischen Daten kleine Schwächen, die zur Abwertung führten. Trotz dieser Abstriche blieb es aber bei einem noch guten Endresultat von 64 Punkten und dem siebenten Platz.



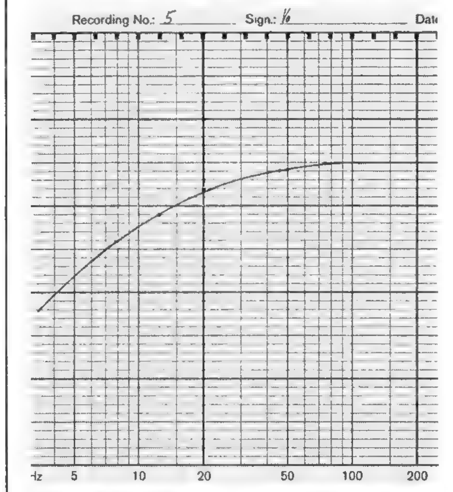
Verstärker JA-S 44 von JVC

Als einziges Gerät in unserem Test hat der Verstärker JA-S 44 von JVC außer einem Drehregler für die Balance nur Schieberegler. Fünf davon dienen in Form eines Equalizers zur Klangregelung. Der Lautstärkeregler wurde mit einem extra breiten Schiebeknopf versehen. Solche Schieberegler sind allerdings, wenn sie wie hier senkrecht stehen, in der Bedienung weniger günstig als Drehknöpfe.

Sehr praktisch sind die auf der Front angebrachten Anschlüsse für Tonbandaufnahme und -wiedergabe in Cinch-Ausführung. Der zweite Tonbandanschluß auf der Rückseite ist in Cinch- und DIN-Ausführung vorhanden. Aufnehmen kann man von Tonbandgerät zu Tonbandgerät und währenddessen mithören oder ein anderes Programm hören. Mithörmöglichkeit hat man auch bei Aufnahmen von den Eingängen Aux, Phono (Magnet) und Tuner, die über Kippschalter angewählt werden. Zur Klangbeeinflussung während der Tonbandaufnahme kann der Equalizer zwischengeschaltet werden.

Große Instrumente

Zwei große Instrumente zeigen die Ausgangsleistung an, sind aber nur für einen groben Überblick brauchbar. Ein Tiefenfilter ist bei dem Verstärker unbedingt erforderlich, da der Frequenzgang bis hinunter zu 2,7 Hz (–3 dB) reicht, also tieffrequente Störungen wie Plattenspieler-Rumpeln mit überträgt. Das hier eingebaute Tiefenfilter hat jedoch eine nicht ausreichende Steilheit *(Bild)*, unterdrückt also die genannten Störsignale nur ungenügend.



Unterdrückt tieffrequente Störsignale nur ungenügend: das Rumpelfilter im Verstärker JA-S 44 von JVC.

Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker JA-S 44 von JVC

Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 90 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 81 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 62 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 60 W)		0,015 %
bei 2 × 5 W		0,024 %
bei 2 × 50 mW		0,2 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 60 W)		0,045 %
bei 2 × 5 W		0,013 %
bei 2 × 50 mW		0,1 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm		
bei 40 Hz		23
bei 10 kHz		20
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter)		
für – 1 dB		5,4 Hz . . . 34 kHz
für – 3 dB		2,7 Hz . . . 72 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		2 mV/47 kOhm (250 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		120 mV/67 kOhm (> 12 V)
Tonband Cinch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		120 mV/77 kOhm (> 12 V)
Tonband DIN (in Klammern: max. Eingangsspg.)		120 mV/77 kOhm (> 12 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband Cinch		120 mV/470 Ohm
Tonband DIN		3,7 mV an 10 kOhm (71 kOhm)
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Phono magnet.	54 dB/62 dB	69 dB/75 dB
Tuner, Aux	54 dB/62 dB	90 dB/94 dB
Abmessungen (B × H × T)		420 mm × 149 mm × 317 mm
Gewicht		10 kg

Zusammenfassung

Insgesamt machte das Gerät einen ordentlichen Eindruck. Jedoch genügten beispielsweise Ausstattung, Tiefenfilter und die Störabstände nicht ganz den gestellten Ansprüchen. Somit bekam das Gerät 70 Punkte und die Note gut. Damit liegt es ebenso wie das Gerät von Onkyo auf dem vierten Platz.

Die aktuelle Branchenzeitung sorgt jetzt für frischen Wind!

Raus aus dem Einerlei. Weg von dem starren, konventionellen Zeitschriftenkonzept. Platz für ein neues Konzept:
aktuell, lebendig, informativ, provozierend, sachlich, zupackend.

Frischer Wind für eine alte und doch ewig junge Branche. Für HiFi-Studios, Video-Shops, Rundfunkfachgeschäfte. Für Fachhändler und Fachberater. Für Groß- und Einzelhändler, Hersteller und Importeure. Für Außendienstleute und Vertriebsleiter, Marketingchefs und Werbeleute.

Diese Zeitung müssen Sie kennenlernen. Schnell und problemlos. Und vor allem kostenlos.



Coupon ausschneiden, ausfüllen und einsenden:
Josef Keller GmbH & Co. Verlags KG, Postfach 14 40, 8130 Starnberg.

Coupon

Ja, ich will die neue hifi & tv kennenlernen. Schicken Sie mir alle 14 Tage bis 1. 4. 80 die Branchenzeitung kostenlos zu
Wird das Probe-Abo bis zu diesem Zeitpunkt nicht gekündigt, senden Sie mir hifi & tv bitte zum Abo-Preis von DM 3,50 monatlich (incl. MwSt.) frei Haus.

KELLER-VERLAG,
Postfach 14 40
8130 Starnberg

Name ____________

Firma ____________

Straße ____________

Ort ____________

Coupon

Ja, ich will die neue hifi & tv kennenlernen. Schicken Sie mir alle 14 Tage bis 1 4 80 die Branchenzeitung kostenlos zu
Wird das Probe-Abo bis zu diesem Zeitpunkt nicht gekündigt, senden Sie mir hifi & tv bitte zum Abo-Preis von DM 3,50 monatlich (incl. MwSt.) frei Haus.

Keller-Verlag,
Postfach 14 40.
8130 Starnberg

Name ____________

Firma ____________

Straße ____________

Ort ____________



Verstärker KA-405 von Kenwood

Ausschließlich für magnetische Tonabnehmersysteme ist der Phonoeingang das KA-405 geeignet. Keinerlei Einschränkungen ergeben sich dagegen bei der Benutzung des Verstärkers mit Tonbandgeräten. Zwei Tonband- oder Kassettendecks sind anschließbar, für einen Tonbandanschluß ist neben den Cinch-Buchsen eine zusätzliche DIN-Buchse vorhanden.

Mit zwei getrennten, dreistufigen Kippschaltern für Monitor und Kopieren kann man Tonbandüberspielungen in beiden Richtungen schalten, wobei die Hinterbandkontrolle oder das Abhören eines vom Überspielvorgang unabhängigen Programms möglich ist.

Der Lautstärkesteller ist als rastendes Potentiometer ausgeführt, ebenso die Baß- und Höhenregler. Mit einem Kippschalter läßt sich das Klangregelnetzwerk überbrücken; ein weiterer Schalter dient zur gehörrichtigen Lautstärkeregelung.

Auf eine Umschaltmöglichkeit auf Mono-Betrieb wurde beim KA-405 verzichtet. Leider enthält der Verstärker auch kein Subsonic-Filter, obwohl er in der Lage ist, Frequenzen bis zu 1 Hz zu übertragen. Rumpelstörungen werden vom KA-405 also ungedämpft mitverstärkt.

Wer gern eigene Musikprogramme produzieren oder Ansagen in ein Rundfunk- oder Schallplattenprogramm einblenden möchte, wird sich über den Mikrofonanschluß freuen. Es handelt sich um einen Mono-Eingang, wobei das Signal gleichmäßig an beiden Kanälen erscheint. Mit einem kleinen Steller kann das Mikrofonsignal mit Signalen vom Plattenspieler, Tuner oder einer Hochpegelquelle gemischt oder, bei Rechtsanschlag des Stellers, auch allein verstärkt werden.

Die Messungen des KA-405 ergaben eine Ausgangsleistung von 2 × 100 Watt Sinus bei 1 kHz an 4 Ohm. Die Werte für Klirren, Intermodulationsverzerrungen und Störabstände sind für die Preisklasse recht gut, ebenso die Übersprechdämpfung und der Dämpfungsfaktor.

Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker KA-405 von Kenwood

Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 100 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 90 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 72 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 70 W)		0,0070 %
bei 2 × 5 W		0,0085 %
bei 2 × 50 mW		0,0760 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 70 W)		0,0210 %
bei 2 × 5 W		0,0082 %
bei 2 × 50 mW		0,0510 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm		
bei 40 Hz		15,2
bei 10 kHz		14,4
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter)		
für −1 dB		2 Hz ... 23 kHz
für −3 dB		1 Hz ... 48 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Mikrofon (in Klammern: max. Eingangsspannung)		2,4 mV/55 kOhm (250 mV)
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		2,4 mV/45 kOhm (250 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		140 mV/20 kOhm (> 12 V)
Tonband Cinch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		140 mV/20 kOhm (> 12 V)
Tonband DIN (in Klammern: max. Eingangsspg.)		140 mV/20 kOhm (> 12 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband Cinch		140 mV/330 Ohm
Tonband DIN		3,6 mV an 10 kOhm (72 kOhm)
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Mikrofon	59 dB/68 dB	68 dB/71 dB
Phono magnet.	59 dB/68 dB	70 dB/76 dB
Tuner, Aux	59 dB/68 dB	95 dB/105 dB
Abmessungen (B × H × T)		400 mm × 139 mm × 296 mm
Gewicht		8,4 kg

Zusammenfassung

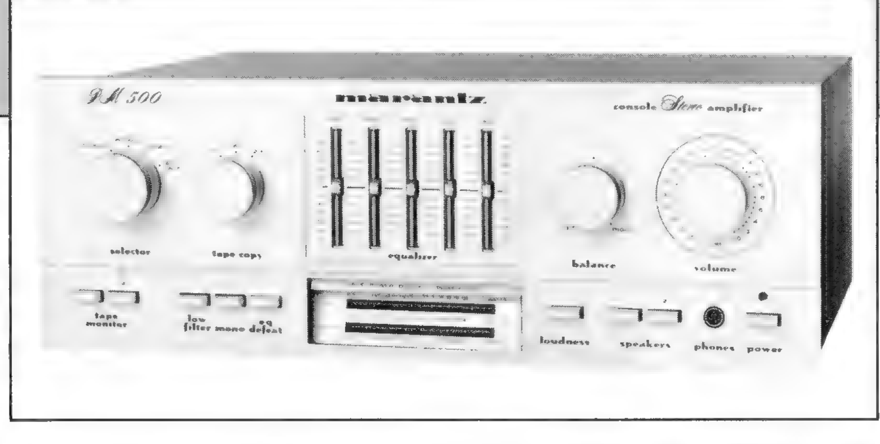
Mit ordentlichen elektrischen Werten und universellen Anwendungsmöglichkeiten beim Betrieb mit Tonbandgeräten erhielt der Verstärker KA-405 von Kenwood 71 Punkte. Zusammen mit dem D 6275 von BASF und dem MI-215 von Saba belegt er damit den dritten Platz. Nachteile: Eine Vorstufe für dynamische Tonabnehmersysteme und ein Subsonic-Filter fehlen.

Radio Eriwan ist wohl die einzige Rundfunkstation, die von DENON noch nichts gehört hat.

Die modernsten Tonstudios, die Sender Japans, arbeiten längst mit DENON. Denn seit seiner Gründung im Jahre 1910 hat DENON die Welt der Töne und deren Wiedergabe immer wieder neu und weitergehend revolutioniert. Das kam vor allem dem Rundfunk zugute. So stattete DENON bereits 1939 die „Japan Broadcasting Corporation" mit seiner ersten Schallplatten-Aufzeichnungsanlage aus. Und es verging kein Jahrzehnt, in dem DENON nicht neue Maßstäbe im audiophilen Studio-Betrieb setzte. Zu den neuesten Entwicklungen gehört das PCM = Pulscodemodulation-Aufzeichnungssystem, das weltweit im professionellen Bereich als das optimale System anerkannt wird. Das gesamte „know-how" aus dem Bau von Studio-Geräten steckt aber auch im DENON-Programm für den privaten Musikliebhaber. Perfekte Audio-Technologie, höchste Klangtreue und absolute Funktionssicherheit – eben DENON Studio-Phonie.

Im Vertrieb:
Intersonic
Elektrohandelsges. mbH & Co.
Wandalenweg 20, 2000 Hamburg 1
Telefon (040) 28 74-1, Telex 02163097





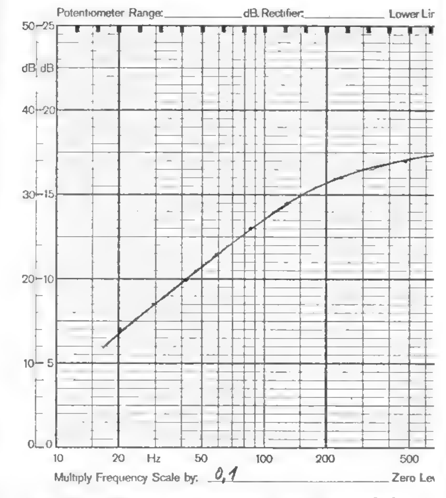
Verstärker PM 500 von Marantz

Eine großzügig gestaltete Frontplatte mit übersichtlich angeordneten Bedienungselementen zeichnet den Verstärker von Marantz aus. So werden die Eingänge und die Tonbandüberspielung mittels großer Drehknöpfe gewählt. Während der Tonbandüberspielung kann ein anderes Programm gehört oder die Monitoreinrichtung zugeschaltet werden.

Damit ist gesagt, daß zwei Tonbandgeräte anschließbar sind, und zwar wahlweise über Cinch- oder DIN-Buchsen. Die übrigen Eingänge – immerhin können zwei Plattenspieler angeschlossen werden – sind mit Cinch-Anschlüssen versehen. Zur Beeinflussung des Frequenzganges dient ein Equalizer mit fünf gerasteten Schiebereglern, die den Frequenzgang, gut gewählt, bei 50 Hz, 200 Hz, 3,2 kHz und 12,8 kHz beeinflussen. Für einen linearen Frequenzgang kann der Equalizer mittels Taste überbrückt werden.

Alle Tasten und Regler sind leichtgängig – teilweise allerdings zu leichtgängig, nämlich wacklig. Die LED-Anzeige für die Ausgangsleistung ist zwar flink, aber leider auch beim Rücklauf so flink, daß die Zeit zum Ablesen des Wertes nicht reicht, dieser also nur grob geschätzt werden kann.

Da der Verstärker Frequenzen bis hinunter zu 1,3 Hz, also auch die tieffrequenten Störsignale wie Rumpeln verstärkt, sollte das Tiefenfilter unbedingt dauernd vorgeschaltet sein, damit die Störungen nicht lästig fallen. Leider setzt das Filter schon oberhalb von 200 Hz ein *(Bild)*, senkt also einen Teil des erwünschten Baßbereiches mit ab.



Das Baßfilter senkt wohl den Bereich der tiefen Störfrequenzen, also unterhalb von 20 Hz genügend ab, unnötigerweise aber auch den erwünschten Baßbereich schon bei 200 Hz mit 4 dB.

Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker PM 500 von Marantz

Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 91,2 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 85,6 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 67,9 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 83 W)		0,055 %
bei 2 × 5 W		0,023 %
bei 2 × 50 mW		0,14 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 83 W)		0,13 %
bei 2 × 5 W		0,055 %
bei 2 × 50 mW		0,07 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm		
bei 40 Hz		19
bei 10 kHz		17
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter)		
für −1 dB		2,6 Hz ... 43 kHz
für −3 dB		1,3 Hz ... 96 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		2,6 mV/45 kOhm (275 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		145 mV/26 kOhm (> 12 V)
Tonband Cinch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		145 mV/33 kOhm (> 12 V)
Tonband DIN (in Klammern: max. Eingangsspg.)		145 mV/33 kOhm (> 12 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband Cinch		145 mV/460 Ohm
Tonband DIN		10 mV an 10 kOhm (56 kOhm)
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Phono magnet.	55 dB/65 dB	64 dB/74 dB
Tuner, Aux	55 dB/65 dB	91 dB/101 dB
Abmessungen (B × H × T)		416 mm × 146 mm × 330 mm
Gewicht		13 kg

Zusammenfassung

Der insgesamt gute Verstärker mußte wohl wegen der erwähnten „Schönheitsfehler" Punktabzüge hinnehmen. Hinzu kam, daß die Bedienbarkeit trotz guter Übersicht nicht ganz den gestellten Ansprüchen genügte. Dennoch blieb es bei guten 69 Punkten. Somit teilt es den fünften Platz mit dem Verstärker von Grundig.

DENON Studio-Phonie z.B. die Verstärker

PMA 850

DENON Studio-Phonie kann man auch zu Haus erleben.

Integrierter Vollverstärker der Studio-Klasse. 2 x 110 Watt/Sin. und eine Vielzahl konstruktiver Ideen zeichnen diesen Verstärker aus. Komplementär-Verstärkertechnik in allen Stufen gewährleistet größte Verzerrungsfreiheit und maximalen Störspannungs-Abstand. Der eingebaute, hochempfindliche Vorverstärker ermöglicht den direkten Anschluß von dynamischen Tonabnehmer-Systemen. Mittels der Defeat/Direct Couple Schaltung kann das Musiksignal auf Wunsch auch ohne Filter- und Regler-Beeinflussung gehört werden. PCC-Technik im Phonoeingang vermindert das Übersprechen so wesentlich, daß eine hörbar bessere Stereowirkung erreicht wird.

Ein minimaler Klirrfaktor, kleiner als 0,01%, verbunden mit den excellenten Werten in allen Verstärkerstufen, dokumentiert den hohen Anspruch dieses DENON-Produktes.

DENON Tuner, Verstärker, Receiver, Plattenspieler, Cassettendecks, Tonarme, Tonabnehmersysteme.

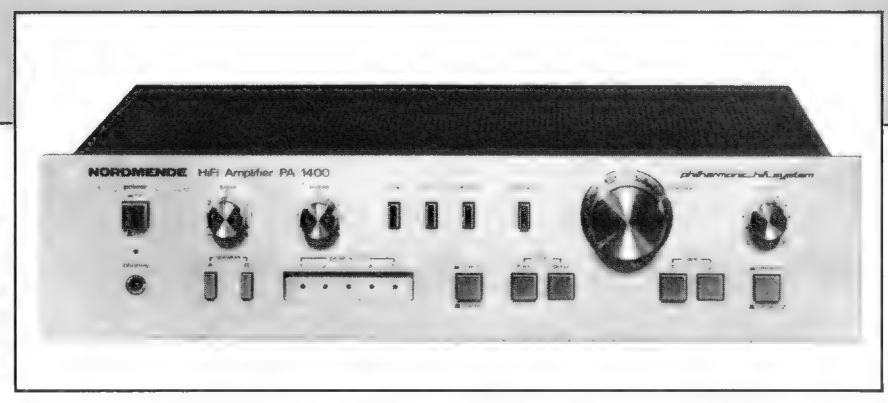
Im Vertrieb:

Intersonic
Elektrohandelsges. mbH & Co.
Wandalenweg 20, 2000 Hamburg 1
Telefon (040) 28 74-1, Telex 02163097

Sie hören von uns:
Auf der Funkausstellung Berlin, Halle 6A, Stand 659 bis 662.

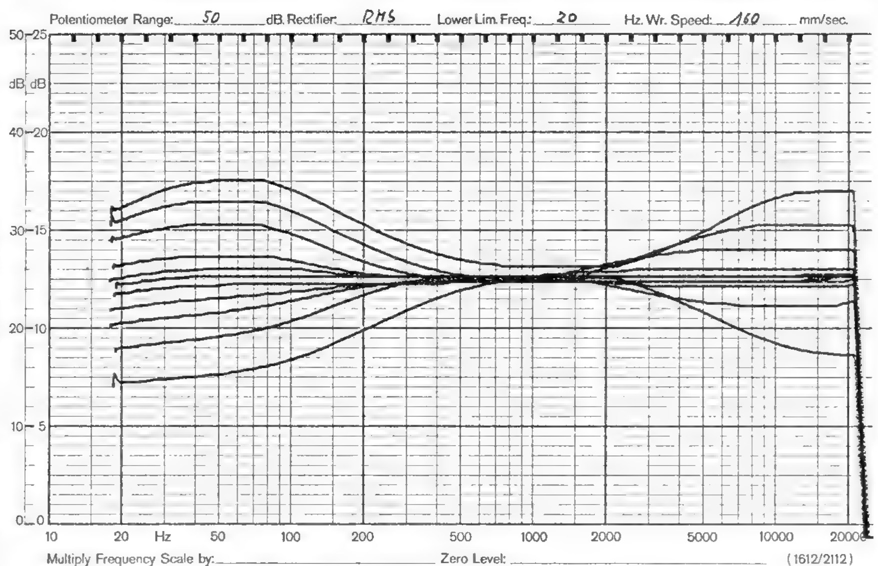


Verstärker PA 1400 von Nordmende



Anhänger von Cinch-Anschlüssen dürften sich mit dem PA 1400 von Nordmende schwertun, da alle rückseitigen Anschlüsse der DIN-Norm entsprechen. Dazu zählt auch der Fernbedienungsanschluß. Die Eingänge werden über Tasten angewählt. Diese, wie auch die übrigen Tasten, sind zwar leichtgängig, haben aber einen sehr kurzen Hub, der nur schwer erkennen läßt, ob die Taste gedrückt ist oder nicht.

Eine der Tasten dient zur Umschaltung von Phonoanschluß 1 auf Phonoanschluß 2. Die zwei vorhandenen Tonbandanschlüsse sind nicht gleichwertig, da nur von 1 auf 2 überspielt werden kann und nicht umgekehrt. Monitorfunktion ist dabei nicht möglich und bei sonstigen Bandaufnahmen auch nur schwer, zumal dazu zwei fünfadrige Kabel erforderlich sind.



Wie die mittleren Kurvenzüge zeigen, wird der Frequenzgang vor allem in den Höhen bei den ersten Stufen der Klangregler kaum oder gar nicht beeinflußt.

Neben einem großen Regelknopf für die Lautstärke stehen drei kleine für Balance, Höhen und Bässe zur Verfügung. Die Wirkung des Höhenreglers setzt allerdings erst kurz vor dem rechten und linken Anschlag spürbar ein *(Bild)*. Zusätzlich können die Höhen und Bässe über zwei Filter mit 8-kHz- und 70-Hz-Einsatzpunkt bei einer Steilheit von 6 dB/Oktave abgesenkt werden. Die Ausgangsleistungsanzeige ist mit fünf LEDs sehr grob.

Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker PA 1400 von Nordmende

Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 86,5 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 82 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 63 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 70 W)		0,0075 %
bei 2 × 5 W		0,026 %
bei 2 × 50 mW		0,25 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 70 W)		0,032 %
bei 2 × 5 W		0,013 %
bei 2 × 50 mW		0,12 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm bei 40 Hz		22
bei 10 kHz		20
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter) für −1 dB		20 Hz ... 49 kHz
für −3 dB		11,2 Hz ... 70 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		2 mV/48 kOhm (260 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		125 mV/55 kOhm (> 12 V)
Tonband DIN (in Klammern: max. Eingangsspg.)		125 mV/70 kOhm (> 12 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband DIN		3,6 mV an 10 kOhm (61 kOhm)
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Phono magnet.	51 dB/60 dB	69 dB/74 dB
Tuner, Aux	51 dB/60 dB	87 dB/97 dB
Abmessungen (B × H × T)		440 mm × 108 mm × 335 mm
Gewicht		7,7 kg

Zusammenfassung

Wie bei den meisten Geräten unseres Tests gab es beim PA 1400 von den elektrischen Daten her kaum Beanstandungen. Allerdings überzeugte es nicht ganz in der Bedienung und Ausstattung. So erzielte das Gerät zwar gute 62 Punkte, die aber unter nur guten bis sehr guten Geräten doch nur für den letzten Platz reichten.



Ich habe einen neuen KlangBild-Abonnenten geworben. Senden Sie KlangBild ab sofort an:

Name ______
Straße/Ort ______
Unterschrift ______

Mein Name und Anschrift:

Name ______
Straße/Ort ______
Prämienwunsch ______

Ich versichere, daß der neue Abonnent innerhalb des letzten Jahres kein KlanBild-Abonnent war.
Coupon an: KlangBild, Josef-Keller-Verlag, Postfach 14 40, 8130 Starnberg

Ich habe einen neuen KlangBild-Abonnenten geworben. Senden Sie KlangBild ab sofort an:

Name ______
Straße/Ort ______
Unterschrift ______

Mein Name und Anschrift:

Name ______
Straße/Ort ______
Prämienwunsch ______

Ich versichere, daß der neue Abonnent innerhalb des letzten Jahres kein KlanBild-Abonnent war.
Coupon an: KlangBild, Josef-Keller-Verlag, Postfach 14 40, 8130 Starnberg

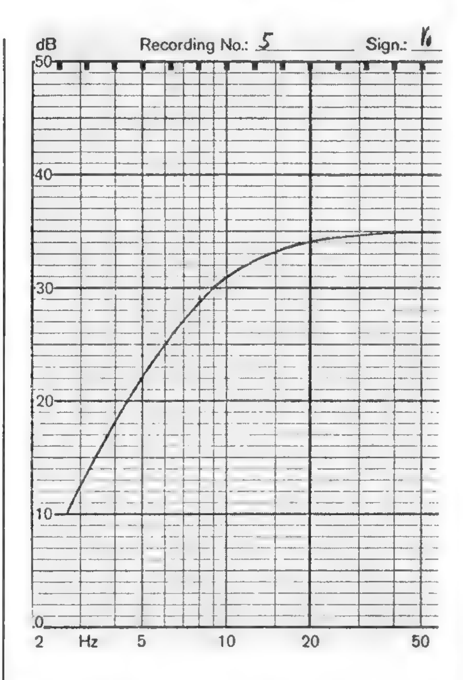


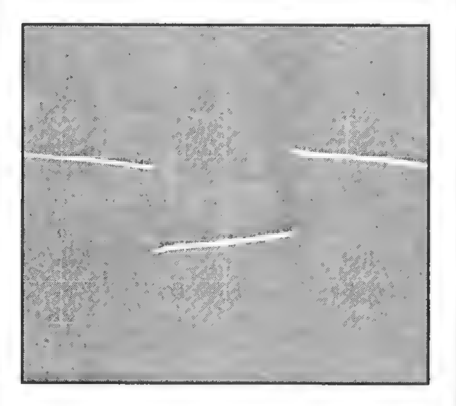
Verstärker A-7040 von Onkyo

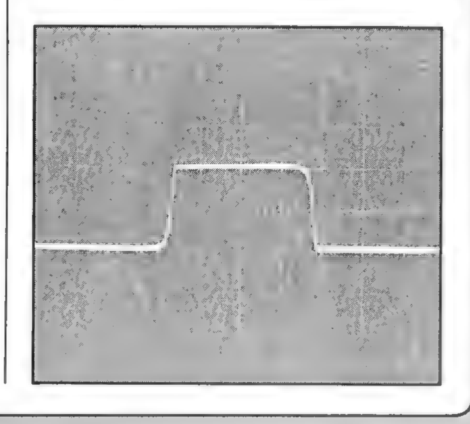
Wer die Vorzüge dynamischer Tonabnehmersysteme nutzen möchte, muß beim A-7040 von Onkyo einen zusätzlichen Vor-Vorverstärker oder einen Überträger anwenden. Zwar sind Anschlußmöglichkeiten für zwei Plattenspieler vorhanden, beide sind jedoch für magnetische Abnehmer vorgesehen. Darüber hinaus sind zwei Tonbandgeräte und ein Tuner über Cinchbuchsen anschließbar; für Kopfhörer ist eine Klinkenbuchse auf der Frontplatte vorgesehen.

Auf der Ausgangsseite können zwei Paar Lautsprecherboxen mit dem Verstärker betrieben werden. Im Fall der Zusammenschaltung werden beide Paare in Reihe betrieben, wodurch sich die Ausgangsleistung den Lautsprecherimpedanzen entsprechend aufteilt. Eine Überlastung des Verstärkers soll auf diese Weise verhindert werden.

Zu den übersichtlich auf der Frontseite angeordneten Bedienungselementen gehören ein gerasteter Lautstärkesteller, Regler für Balance, Bässe und Höhen, ein Drehschalter für die Eingangswahl, zwei Monitorschalter, Schalter für gehörrichtigen Frequenzgang und Höhenfilter. Tonbandfreunde werden den Komfort einer besonderen Kopierschaltung







Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker A-7040 von Onkyo

Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 95 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 92,6 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 69 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 85 W)		0,02 %
bei 2 × 5 W		0,013 %
bei 2 × 50 mW		0,1 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 85 W)		0,08 %
bei 2 × 5 W		0,022 %
bei 2 × 50 mW		0,06 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm		
bei 40 Hz		16
bei 10 kHz		14
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter)		
für −1 dB		16 Hz ... 20 kHz
für −3 dB		8 Hz ... 44 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		2,4 mV/49 kOhm (200 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		145 mV/53 kOhm (> 12 V)
Tonband Cinch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		150 mV/53 kOhm (> 12 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband Cinch		145 mV/2,2 kOhm
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Phono magnet.	57 dB/66 dB	66 dB/73 dB
Tuner, Aux	58 dB/67 dB	93 dB/102 dB
Abmessungen (B × H × T)		418 mm × 124 mm × 396 mm
Gewicht		9,7 kg

vermissen; Tonbandüberspielung ist aber dennoch möglich.

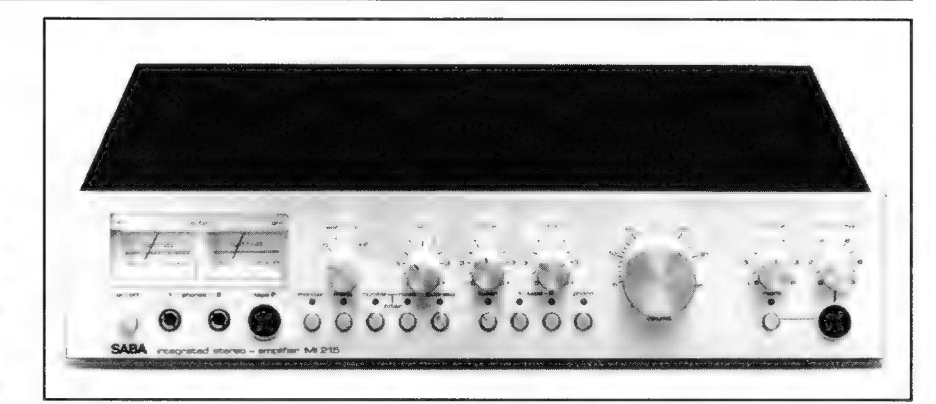
Im Phonozweig vermißt man ein schaltbares Subsonic-Filter. Der Phonofrequenzgang fällt zwar bei 10 Hz um 4 dB ab. Eine ausreichende Dämpfung von Rumpelstörungen ist dadurch jedoch nicht in jedem Fall gewährleistet *(Bild)*.

Die Leistungsanzeigen bestehen aus nur je 5 LEDs. Ihre Empfindlichkeit ist allerdings umschaltbar, so daß ein grober Überblick über die jeweilige Ausgangsleistung möglich ist. Die elektrischen Werte sind in Ordnung; hier gibt es keine Beanstandung. Gemeinsam mit dem MI-215 von Saba erhielt der A-7040 die höchste Punktzahl für Stabilität an komplexer Last *(Bild)*. Die von uns gemessene Ausgangsleistung beträgt 2 × 95 Watt bei 1 kHz an 4 Ohm.

Zusammenfassung

Leider läßt die Ausstattung des Verstärkers einige Wünsche offen. Hier erhielt der A-7040 die niedrigste Punktzahl von allen verglichenen Geräten. Insgesamt jedoch ist der A-7040 mit gut zu bewerten. Mit 70 Punkten nimmt er den vierten Platz ein.

Verstärker MI 215 von Saba



Bei dem MI 215 hat der deutsche Hersteller Saba wohl die Zeichen der Zeit erkannt, denn alle DIN-Buchsen auf der Rückseite haben parallelgeschaltete Cinch-Anschlüsse. Die parallel geschalteten Anschlüsse können allerdings nicht gleichzeitig benutzt werden. Zu den rückseitigen Anschlüssen kommen die praktischerweise auf die Frontseite gelegten DIN-Anschlüsse für ein weiteres Tonbandgerät und ein Mikrofon. Das Mikrofonsignal ist mittels separatem Regler einmischbar. Alle Eingänge sind über „elektronische" Tasten anzuschalten.

Über drei Regler können Bässe, Mitten und Höhen beeinflußt werden, wobei Baß- und Höhenregler ziemlich stark wirken *(Bild 1)*.

Weitere Beeinflussung des Frequenzganges hat man mit dem Rumpelfilter bei 60 Hz und dem Höhenfilter bei 8 kHz. Beide Filter haben eine gute Steilheit von 12 dB/Oktave *(Bild 2)*.

Die Ausgangsleistung zeigen Instrumente, die allerdings nur für einen groben Überblick geeignet sind.

Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker MI 215 von Saba

Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 92 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 85,5 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 63 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 70 W)		0,033 %
bei 2 × 5 W		0,022 %
bei 2 × 50 mW		0,075 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 70 W)		0,06 %
bei 2 × 5 W		0,012 %
bei 2 × 50 mW		0,045 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm		
bei 40 Hz		16
bei 10 kHz		16
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter)		
für −1 dB		12,5 Hz ... 26 kHz
für −3 dB		6,6 Hz ... 60 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Mikrofon (in Klammern: max. Eingangsspannung)		Eingang war defekt
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		2,8 mV/45 kOhm (75 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		210 mV/400 kOhm (5,8 V)
Tonband Cinch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		210 mV/214 kOhm (5,8 V)
Tonband DIN (in Klammern: max. Eingangsspg.)		210 mV/214 kOhm (5,8 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband Cinch		200 mV/5,1 kOhm
Tonband DIN		40 mV an 10 kOhm (50 kOhm)
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Mikrofon	Eingang war defekt	
Phono magnet.	61 dB/69 dB	70 dB/76 dB
Tuner, Aux	62 dB/70 dB	82 dB/91 dB
Abmessungen (B × H × T)		450 mm × 90 mm × 340 mm
Gewicht		10,6 kg



Große Leistung. Kleine Größe.

Eine der meistbeachteten HiFi-Neuheiten auf der Funkausstellung.

Dieser völlig neu entwickelte Mini-HiFi-Turm von Schneider ist die erste echte Alternative zu den üblichen großen Türmen. Erstmalig wird in einer Mini-HiFi-Anlage der Plattenspieler integriert. Das Schneider Power Pack umfaßt 4 Bausteine: Plattenspieler, Cassettenrecorder, Tuner und Verstärker. Es vereint die Vorteile von Einzelbausteinen mit denen einer Kompaktanlage. Komplizierte Verkabelung entfällt. Sofort betriebsbereit.

Der Power-Pack-Cassettenrecorder. Eine technische Neuentwicklung von Schneider.

Das flachliegende Laufwerk des Recorders fährt auf Knopfdruck elektrisch ein und aus, um die Cassette horizontal aufzunehmen. Vorteile: Das Cassetten-Bauteil ist so flach wie die übrigen Bausteine (6 cm) und die gesamte Mechanik, Motor und Tonköpfe lassen sich einfach kontrollieren und warten. Das Ablaufen der Cassette kann beobachtet werden, die Aufnahme sowie die Wiedergabe erfolgt auch mit ausgefahrenem Laufwerk.

Das Schneider Power Pack zeichnet sich rundum durch modernste HiFi-Technik, funktionelles Design und optimale Leistungsdaten aus. Und die günstige Preisgestaltung wird alle HiFi-Freunde, für die Leistung nicht mit Größe verbunden sein muß, überraschen. Fragen Sie beim Fachhandel nach Schneider, der großen deutschen HiFi-Marke.

Power Pack.

Technische Daten des Schneider Power Pack für den interessierten HiFi-Freund:

2 Versionen:
2 x 35/55 Watt Ausgangsleistung
2 x 50/70 Watt Ausgangsleistung

HiFi-Stereo-Cassettenrecorder Power Pack

- Elektronisches Zahlwerk mit digitaler Leuchtziffern-Anzeige
- Elektronische, trägheitslose Aussteuerungsanzeige
- Elektromagnetische Laufwerksteuerung
- 2-Motorenantrieb (Capstan- und Wickelmotor getrennt)

Der Recorder zeichnet sich durch hervorragenden Gleichlauf aus: < ± 0,13% nach DIN 45507

- DIN Anschluß für Stereo-Microfon
- Dolby NR-Rauschunterdrückungs-System
- Übertragungsbereich.
40 Hz – 16 kHz bei Chrom
40 Hz – 14 kHz bei Fe (nach DIN 45500)
- Verschleißfreier, friktions- und kupplungsloser Bandwickelantrieb (geringe Störanfälligkeit und lange Lebensdauer)
- Longlife-Tonkopf (Hard Permalloy)
- Laufwerkslogik vollelektronisch mit vorprogrammierten Abläufen bei allen Funktionen (Fehlbedienungen werden durch die Steuerlogik ausgeschlossen).
- Elektronische Bandendabschaltung
- Blinksignal-Anzeige bei Bandende und Bandlaufstörung
- Direktwahlautomatik aller Laufwerksfunktionen ohne Zwischenstop. Selbst vom schnellen Vor- in schnellen Rücklauf oder Start. (Suchlaufschaltung und hohe Umspulungsgeschwindigkeit bieten höchsten Bedienungskomfort.)
- Elektronische Aufnahmesperre (verhindert unbeabsichtigtes Löschen von bespielten Cassetten).
- Bandsorten-Umschaltung (Chrom/Eisen = CrO_2/Fe) automatisch. Ferrochrom (Fe/Cr) über Drucktaste.
- Aufnahmeanzeige mit Leuchtdiode (LED)

HiFi-Stereo-Tuner Power Pack

- 3-Wellen-Bereiche UKW/MW/LW mit UKW-Feststationstasten
- Elektronische Feldstärkeanzeige umschaltbar auf UKW-Frequenzanzeige beim Programmieren der UKW-Feststationen.
- Automatische Stereo-Anzeige.
- Leuchtpunkt-Skala für Sender-Anzeige.
- Hohe Eingangsempfindlichkeit und höchste Trennschärfe durch Keramik-Filter
- 3fach diodenabgestimmtes UKW-Teil mit sehr hoher Eingangsempfindlichkeit

Vollautomatischer Plattenspieler

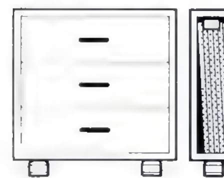
- DUAL 1256 Belt-Drive, Gleichlauf: < ± 0,09%.
- DUAL 1256 zeichnet sich durch das neu entwickelte HiFi-Stereo-ULM-Magnetsystem mit ellyptischer Nadel aus. Der komplette Tonarm wiegt nur 8 g, das Abnehmersystem 2,5 g (nur noch ⅓ des Gewichts konventioneller Abnehmersysteme).
- 16poliger-Synchron-Motor

HiFi-Stereo-Verstärker Power Pack

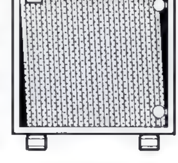
- 2 Versionen:
SPP 7035, 35/55 Watt Ausgangsleistung (Sinus/Musik).
SPP 7050, 50/70 Watt Ausgangsleistung (Sinus/Musik)
- Mono/Stereo-Umschaltung
- Regelmöglichkeit für Lautstärke, Höhen, Tiefen, Balance
- Klirrfaktor: < ± 0,08%.
- Zentraler Netzschalter für die gesamte Anlage.
- Zweiter Tonband-Anschluß auf der Frontseite (= für das Überspielen auf/von einem Fremdgerät).

3-Weg-HiFi-Hochleistungs-Lautsprecherboxen für SPP 7035: 6025 LS.
Belastbarkeit: 35/55 Watt
Übertragungsbereich DIN 45500:
45 Hz – 22 kHz
Abmessungen: B 25cm, H 36cm, T 13,5cm,
für SPP 7050: 6031 LS.
Belastbarkeit: 50/80 Watt
Übertragungsbereich DIN 45500:
38 Hz – 21 kHz
Abmessungen: B 25cm, H 45cm, T 20,5cm

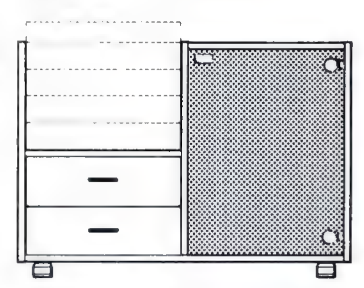
Beistellmöbel für Power Pack



Beistellschrank mit 3 Schubladen, mit Rollen. Ausführung: anthrabraun. Abmessungen: H 36cm, B 39cm, T 36cm



Schallplattenschrank mit 3 Bügeln und Glastüre, mit Rollen. Ausführung: anthrabraun. Abmessungen: H 36cm, B 39cm, T 36cm.



Audioschrank auf Rollen. Mit Glastüre, Cassettenfach und Schallplattenfach. Stellmöglichkeit für TV-Gerät. Ausführung: anthrabraun. Abmessungen: H 55cm, B 84cm, T 40cm

Schneider. Made in Germany.



Schneider. Die neue HiFi-Entdeckung.

Coupon KB 2/80

Ich interessiere mich für HiFi-Anlagen und HiFi-Geräte. Schicken Sie mir bitte Ihren neuesten Katalog mit Händlernachweis.

Name ____________

Straße ____________

Ort ____________

Bitte Adresse angeben und senden an:
Schneider Rundfunkwerke
Postfach 120, 8939 Türkheim

Schweiz: Wyder AG
Winkelriedstr. 65, CH-5430 Wettingen

Österreich: Silva Schneider
A-5083 Gartenau-Salzburg

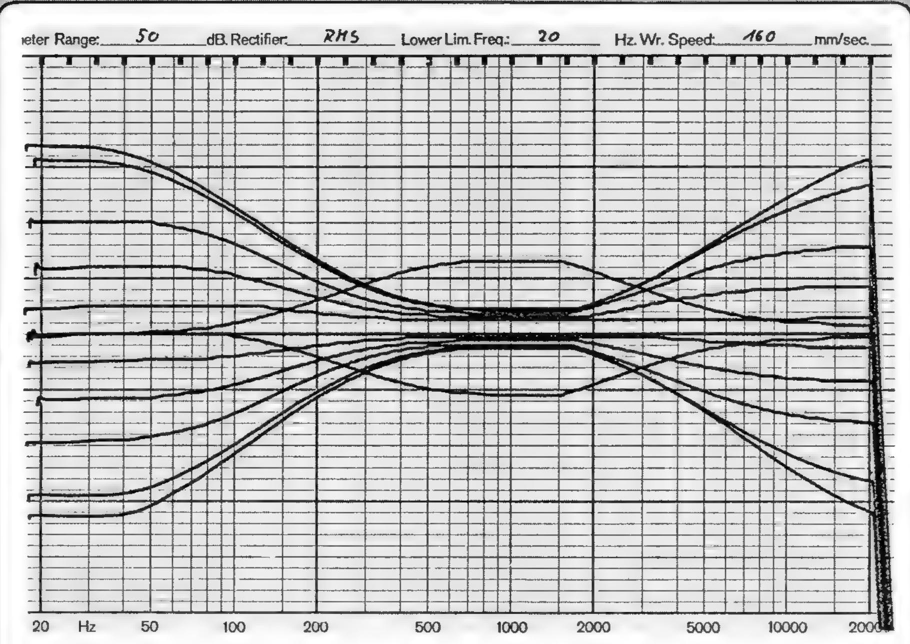


Bild 1 An den sehr breit gefächerten Kurvenzügen rechts und links außen erkennt man die starke Wirkung der Baß- und Höhenregler.

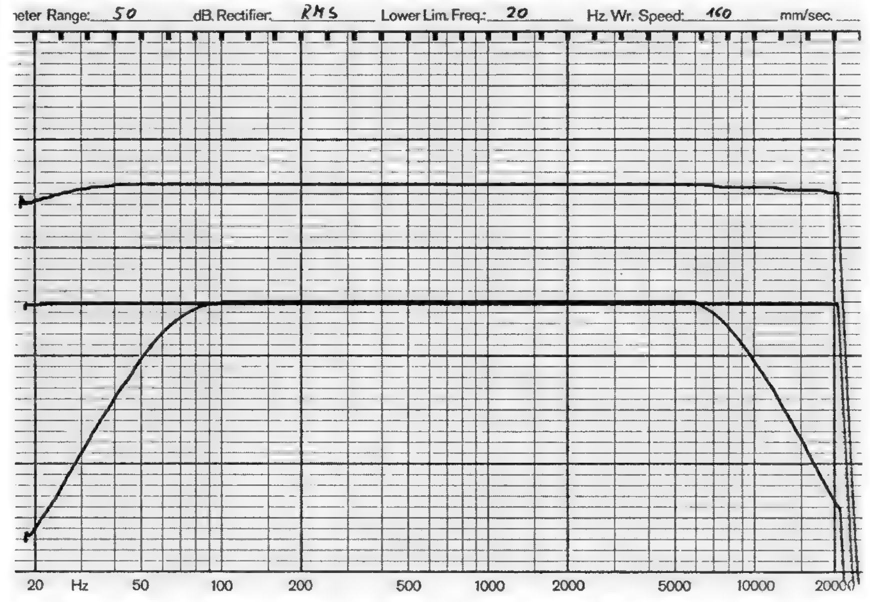


Bild 2 Die trapezförmige Kurve zeigt, daß die Höhen und Tiefen mit recht guter Steilheit durch das Rausch- und Rumpelfilter abgetrennt werden.

Zusammenfassung

Herausragend bei dem Gerät waren vor allem die sehr guten Störabstände und die ziemlich hohe Übersprechdämpfung. Die große Zahl von Tasten und Knöpfen konnte nicht über eine mäßige Ausstattung hinwegtäuschen und die Bedienung sicher nicht übersichtlicher machen. Aber die insgesamt guten Eigenschaften brachten das Gerät auf 71 Punkte. Damit liegt es ebenso wie die Verstärker von BASF und Kenwood auf dem dritten Platz.

Mit gegenseitig ausrastenden Drucktasten werden Phono-, Tuner- und Hochpegeleingang beim Sony-Verstärker TA-F 60 angewählt. Eine Umschaltmöglichkeit des Phono-Eingangs für magnetische und dynamische Systeme, zwei Tonband-Anschlußmöglichkeiten, Drehschalter für wechselseitiges Überspielen und Monitor gewährleisten vielfältige Anwendungsmöglichkeiten des Gerätes.

Der Benutzer wird eventuell einen DIN-Tonbandanschluß vermissen; sämtliche Eingänge sind nämlich als Cinch-Buchsen ausgeführt. Ausgangsseitig können mit Schraubklemmen zwei Boxen-Paare angeschlossen werden, die jedoch nicht gleichzeitig betrieben werden können. Sie sind mit einem Drehschalter alternativ schaltbar.

Eine gewisse Einschränkung in der Lautsprecherwahl ist durch den Hinweis des Herstellers gegeben, nur 8-Ohm-Boxen zu verwenden; allerdings zeigte sich, daß der TA-F 60 auch mit 4-Ohm-Boxen arbeitet, dann aber weniger Leistung abgibt.

Die Lautstärke wird mit einem großen, gerasteten Steller auf der Frontplatte geregelt, zwei ebenfalls rastende Steller dienen der Baß- und Höhenregelung. Weitere Bedienungselemente: ein kleinerer Balance-Steller, ein Druckknopf für das Subsonic-Filter im Phono-Zweig, das mit einem Abfall von 6 dB/Oktave ab 12 Hz durchaus steiler und damit wirksamer sein sollte, und ein weiterer Druckknopf für gehörrichtige Lautstärkeregelung, der sowohl eine Baß- als auch eine Höhenanhebung schaltet.

Die jeweilige Spitzenleistung wird mit einer gut ablesbaren, sehr schnellen LED-Kette aus je 13 Elementen angezeigt; die Skalierung erfolgte von 0 bis 100 Watt und von $-\infty$ bis 10 dB.

Gute elektrische Werte

Mit einer Sinusleistung von 101 Watt an 8 Ohm bietet der TA-F 60 eine relativ hohe Ausgangsleistung in der untersuchten Preisklasse. Recht gute Werte wurden für Klirr-

Verstärker TA-F 60 von Sony

und Intermodulationsverzerrungen, Fremd- und Geräuschspannungsabstände, Übersprechdämpfung und den Dämpfungsfaktor erreicht.

Bei extremen Messungen ergaben sich insofern gewisse Schwierigkeiten, als der Verstärker bei längerer Überlast abschaltet. Das ist auf eine Schutzschaltung zurückzuführen, die das Schaltnetzteil – eine Besonderheit des TA-F 60 – absichert. Beim praktischen Betrieb dürften Belastungen, die zum Abschalten führen, jedoch kaum auftreten.



Zusammenfassung

Der TA-F 60 von Sony nimmt in der Gesamtwertung den zweiten Platz ein. Er ist ein Verstärker mit insgesamt guten Werten, dessen universelle Anwendungsmöglichkeiten lediglich durch die Vorgabe bei der Lautsprecherwahl etwas eingeschränkt werden.

Ein Nachteil: Das Subsonic-Filter ist nicht steil genug. (Beurteilung: sehr gut, 75 Punkte.)

Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker TA-F 60 von Sony

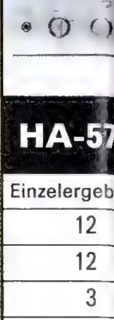
Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 77 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 72 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 101 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 62 W)		0,0065 %
bei 2 × 5 W		0,0150 %
bei 2 × 50 mW		0,0960 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 62 W)		0,007 %
bei 2 × 5 W		0,009 %
bei 2 × 50 mW		0,065 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm		
bei 40 Hz		17,8
bei 10 kHz		15
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter)		
für –1 dB		1,5 Hz ... 65 kHz
für –3 dB		1 Hz ... 135 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		1,5 mV/55 kOhm (200 mV)
Phono dynamisch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		0,2 mV/100 Ohm (30 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		92 mV/42 kOhm (> 12 V)
Tonband Cinch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		92 mV/42 kOhm (> 12 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband Cinch		95 mV/5,5 kOhm
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Phono magnet.	60 dB/63 dB	79 dB/85 dB
Phono dynamisch	59 dB/62 dB	60 dB/75 dB
Tuner, Aux	60 dB/63 dB	95 dB/98 dB
Abmessungen (B × H × T)		430 mm × 155 mm × 340 mm
Gewicht		6,7 kg

Punktetabelle:

Verstärker (ca. 800 DM)



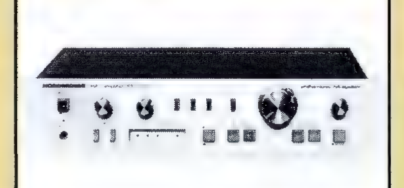




Modell	D 6275 von BASF		V 5000 von Grundig		HA-57
	Einzelergebnisse	Bemerkungen	Einzelergebnisse	Bemerkungen	Einzelergebn
Klirrfaktor (max. 12 Punkte)	12	max. 0,16 %	12	max. 0,043 %	12
Intermodulationsfaktor (max. 12 Punkte)	12	max. 0,095 %	12	max. 0,056 %	12
Dämpfungsfaktor (max. 5 Punkte)	4	16,7 . . . 22,6	5	26,4 . . . 29,2	3
Frequenzgang Phono (max. 5 Punkte)	5	8,5 Hz . . . 30 kHz	5	10,5 Hz . . . 57 kHz	5
Rumpelfilter (max. 5 Punkte)	0	im Hörbereich	2	kein Rumpelfilter	0
Klangregler (max. 3 Punkte)	3	einwandfrei	3	4 Doppelknöpfe	2
Stabilität bei unterschiedlicher Last (max. 5 Punkte)	3	unkritisch	2	unkritisch	3
Störabstände (max. 24 Punkte)	12	min. 50 dB (Ph.)	12	min. 54 dB (Ph.-dyn.)	11
Ausstattung (max. 19 Punkte)	10	gut	10	Phono-Pegelregler	8
Bedienung (max. 10 Punkte)	10	sehr gut	6	z. Teil umständlich	8
Gesamtpunktzahl (max. 100 Punkte)	71		69		
Beurteilung	gut		gut		

Punktetabelle:

Verstärker (ca. 800 DM)





Modell	PA 1400 von Nordmende		A-7040 von Onkyo		MI-21
	Einzelergebnisse	Bemerkungen	Einzelergebnisse	Bemerkungen	Einzelergebn
Klirrfaktor (max. 12 Punkte)	12	max. 0,25 %	12	max. 0,1 %	12
Intermodulationsfaktor (max. 12 Punkte)	12	max. 0,12 %	12	max. 0,08 %	12
Dämpfungsfaktor (max. 5 Punkte)	4	20 . . . 22	3	14 . . . 16	3
Frequenzgang Phono (max. 5 Punkte)	5	20 Hz . . . 49 kHz	5	16 Hz . . . 20 kHz	5
Rumpelfilter (max. 5 Punkte)	0	im Hörbereich	1	kein Rumpelfilter	1
Klangregler (max. 3 Punkte)	2	mäßige Wirkung	2	noch gut	3
Stabilität bei unterschiedlicher Last (max. 5 Punkte)	3	unkritisch	4	nicht kritisch	4
Störabstände (max. 24 Punkte)	12	min. 51 dB (Ph.)	18	min. 57 dB (Ph.)	19
Ausstattung (max. 19 Punkte)	4	sehr schwach	3	sehr schwach	4
Bedienung (max. 10 Punkte)	8	übersichtlich	10	sehr gut	8
Gesamtpunktzahl (max. 100 Punkte)	62		70		
Beurteilung	gut		gut		



00 von Hitachi

isse	Bemerkungen
	max. 0,08 %
	max. 0,052 %
	15 ... 17,6
	3,5 Hz ... 67 kHz
	erst ab 11,5 Hz
	ungleichmäßig
	unkritisch
	min. 39 dB (Ph.-dyn.)
	noch gut
	übersichtlich
64	
gut	



JA-S 44 von JVC

Einzelergebnisse	Bemerkungen
12	max. 0,2 %
12	max. 0,1 %
4	20 ... 24
5	5,4 Hz ... 34 kHz
1	nicht sehr steil
2	Equalizer
3	unkritisch
12	min. 54 dB (Ph.)
9	Senkr.-Schieberegler
10	sehr gut
70	
gut	



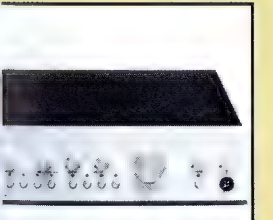
KA-405 von Kenwood

Einzelergebnisse	Bemerkungen
12	max. 0,076 %
12	max. 0,051 %
3	14,4 ... 15,6
5	2 Hz ... 23 kHz
0	kein Rumpelfilter
3	einwandfrei
3	unkritisch
18	min. 59 dB (Ph., Aux)
5	mager
10	sehr gut
71	
gut	



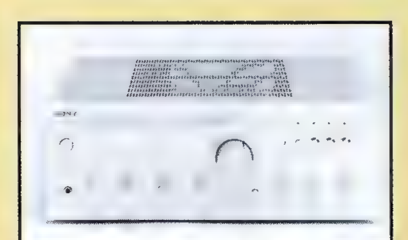
PM 500 von Marantz

Einzelergebnisse	Bemerkungen
12	max. 0,14 %
12	max. 0,13 %
3	17 ... 19
5	2,6 Hz ... 43 kHz
2	nicht sehr steil
2	Equalizer
2	unkritisch
18	min. 55 dB (Ph., Aux)
7	mäßig
6	Tasten/Regler wackelig
69	
gut	



5 von Saba

isse	Bemerkungen
	max. 0,075 %
	max. 0,06 %
	16 ... 17
	12,5 Hz ... 26 kHz
	im Hörbereich
	stark wirkend
	unkrit., Tiefenschwäch.
	min. 61 dB (Ph.)
	sehr schwach
	etwas unübersichtlich
71	
gut	



TA-F 60 von Sony

Einzelergebnisse	Bemerkungen
12	max. 0,096 %
12	max. 0,065 %
3	15 ... 18
5	1,5 Hz ... 65 kHz
0	nicht steil genug
2	etwas unregelmäßig
3	unkritisch
18	min. 59 dB (Ph.-dyn.)
10	gut
10	sehr gut
75	
sehr gut	



SM-8077 K von Technics

Einzelergebnisse	Bemerkungen
12	max. 0,09 %
12	max. 0,06 %
4	21,8 ... 23
5	0 Hz ... 26 kHz
4	recht steil
3	einwandfrei
2	unkritisch
24	min. 62 dB (Ph.-dyn.)
10	gut
10	sehr gut
86	
sehr gut	



BX 500 von Teac

Einzelergebnisse	Bemerkungen
12	max. 0,22 %
12	max. 0,1 %
2	9 ... 10
5	8,6 Hz ... 25 kHz
2	nicht sehr steil
2	überbrückbar
3	unkritisch
12	min. 51 dB (Ph.-dyn.)
6	mager
10	sehr gut
66	
gut	



Verstärker BX 500 von Teac

Neben den üblichen Anschlußmöglichkeiten für Tuner, Hochpegelquelle und zwei Tonbandgeräte (parallel zu den Cinch-Buchsen ist für *Tape 2* ein DIN-Anschluß geschaltet) sind beim BX 500 zwei Phono-Eingänge für magnetische und dynamische Tonabnehmersysteme vorhanden.

Zwei Boxenpaare können mit einem Drehknopf an den Ausgang geschaltet werden. Ebenfalls als Drehschalter ist der Eingangswähler ausgeführt. Weitere Schaltmöglichkeiten: eine Muting-Taste, mit der der Pegel um 20 dB abgesenkt werden kann, Schalter für Rumpelfilter, gehörrichtigen Frequenzgang bei kleinen Lautstärken, Wahlschalter für die Betriebsarten Stereo- und Monobetrieb sowie Kanalvertauschung, Schalter für Bandüberspielung in beiden Richtungen und für Monitor.

Zwei Zeigerinstrumente erlauben einen groben Überblick über die abgegebene Leistung; sie sind skaliert in Watt an 8 Ohm.

Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker BX 500 von Teac

Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 90 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 85,5 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 69 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 55 W)		0,022 %
bei 2 × 5 W		0,016 %
bei 2 × 50 mW		0,22 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 55 W)		0,07 %
bei 2 × 5 W		0,045 %
bei 2 × 50 mW		0,1 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm		
bei 40 Hz		10
bei 10 kHz		9
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter)		
für −1 dB		8,6 Hz ... 25 kHz
für −3 dB		4,1 Hz ... 65 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		1,7 mV/70 kOhm (165 mV)
Phono dynamisch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		0,036 mV/35 Ohm (3,6 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		102 mV/12 kOhm (> 12 V)
Tonband Cinch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		102 mV/12 kOhm (> 12 V)
Tonband DIN (in Klammern: max. Eingangsspg.)		102 mV/12 kOhm (> 12 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband Cinch		102 mV/2,3 kOhm
Tonband DIN		2,8 mV an 10 kOhm (72 kOhm)
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Phono magnet.	54 dB/64 dB	67 dB/76 dB
Phono dynamisch	51 dB/60 dB	56 dB/64 dB
Tuner, Aux	54 dB/64 dB	88 dB/98 dB
Abmessungen (B × H × T)		410 mm × 140 mm × 272 mm
Gewicht		8,5 kg

Meßergebnisse insgesamt zufriedenstellend

Einen etwas zwiespältigen, insgesamt aber zufriedenstellenden Eindruck hinterließen die Meßergebnisse. Die Klirr- und Intermodulationsverzerrungen sind nicht zu beanstanden, ebensowenig die Frequenzgänge. Die Fremd- und Geräuschspannungsabstände bei 50 mW sind dagegen etwas niedrig. Es ist nicht ganz auszuschließen, daß bei niedrigen Pegeln Störsignale des Verstärkes hörbar werden. Bei 1 kHz wurde an 4 Ohm eine Ausgangsleistung von 90 Watt Sinus gemessen.

Einen guten Eindruck hinterläßt die Rechteckwiedergabe an komplexer Last; der Dämpfungsfaktor des BX 500 erscheint dagegen, verglichen mit anderen Geräten dieser Testreihe, etwas niedrig; Nachschwingen der Lautsprechermembranen wird unter Umständen nicht immer ausreichend unterdrückt.

Zusammenfassung

Übersichtlich angeordnete Bedienungselemente, einwandfrei arbeitende Kopier- und Monitorschaltungen gewähren eine problemlose und vielseitige Handhabung des Verstärkers. Neben guten Werten stehen Schwächen bei den Fremd- und Geräuschspannungsabständen und der Dämpfung. Insgesamt wurde der BX 500 mit 66 Punkten dennoch als gut bewertet. Er liegt an sechster Stelle im Vergleichstest.



Verstärker SU-8077 K von Technics

Ein Plattenspieler, ein Tuner, eine Hochpegelquelle und zwei Tonbandgeräte können an den Verstärker SU-8077 K von Technics angeschlossen werden. Der Phono-Eingang, für den eine vergoldete Cinch-Buchse zur Verfügung steht, ist auch zur Verwendung von dynamischen (Moving-Coil) Tonabnehmersystemen geeignet; eine entsprechende Vorstufe kann mit einem Drehknopf zugeschaltet werden.

Sehr weich und präzise arbeiten die gerasteten Steller für die Lautstärke, Höhen- und Tiefenregelung, ebenso die Schalter auf der Frontplatte. Dies sind im einzelnen: Schalter für Hoch- und Tiefpaß-Filter, für Empfindlichkeit und Helligkeit der Leistungsanzeige, zur Umschaltung auf Mono, auf direktgekoppelten Betrieb und zur Schaltgeräusch-Unterdrückung. Mit einem Drehschalter können zwei Lautsprecherpaare je einzeln oder zusammengeschaltet werden.

Sehr vorteilhaft sind die als Drehschalter ausgelegten getrennten Eingangs- und Aufnahmewähler mit Tonbandüberspielmöglichkeiten in beiden Richtungen. Alle Aufnahmefunktionen sind auf diese Weise mit dem Aufnahmewähler schaltbar, ohne dabei das Abhören eines vom Aufnahmevorgang unabhängigen Programms zu stören.

Bei den elektrischen Eigenschaften des SU-8077 K, der 106 Watt Sinus an 4 Ohm leistet, sind vor allem die sehr guten Werte für Fremd- und Geräuschspannungsabstände hervorzuheben. Bei richtigem Anschluß der Peripherie-Geräte sind also vom Verstärker keinerlei hörbare Störungen, z. B. durch Rauschen oder Brummen, zu erwarten. Die ansonsten guten Klirrwerte verschlechtern sich leicht bei Benutzung der Klangregler; sie liegen aber auch dann noch günstig. Gute Werte ergeben sich auch für den Dämpfungsfaktor.

Wichtige Daten auf einen Blick
Verstärker SU-8077 von Technics

Dauerton-Ausgangsleistung		
1 kHz an 4 Ohm		2 × 106 W
40 Hz an 4 Ohm		2 × 102 W
1 kHz an 8 Ohm		2 × 79 W
Klirrfaktor		
bei 2 × Nennleistung (2 × 80 W)		0,004 %
bei 2 × 5 W		0,013 %
bei 2 × 50 mW		0,09 %
Intermodulationsfaktor (50 Hz/7000 Hz; 4:1)		
bei 2 × Nennleistung (2 × 80 W)		0,0035 %
bei 2 × 5 W		0,006 %
bei 2 × 50 mW		0,06 %
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm		
bei 40 Hz		23
bei 10 kHz		21,8
Übertragungsbereich (ohne Rumpelfilter)		
für −1 dB		0 Hz ... 26 kHz
für −3 dB		0 Hz ... 50 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit/Eingangswiderstand)		
Phono magnet. (in Klammern: max. Eingangsspg.)		2,3 mV/47 kOhm (175 mV)
Phono dynamisch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		0,15 mV/460 Ohm (10 mV)
Tuner, Aux (in Klammern: max. Eingangsspannung)		200 mV/48 kOhm (> 12 V)
Tonband Cinch (in Klammern: max. Eingangsspg.)		200 mV/48 kOhm (> 12 V)
Tonband DIN (in Klammern: max. Eingangsspg.)		200 mV/48 kOhm (> 12 V)
Ausgänge (Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand)		
Tonband Cinch		200 mV/600 Ohm
Tonband DIN		3,1 mV an 10 kOhm (45 kOhm)
Fremd-/Geräuschspannungsabstand bezogen auf	50 mW	Nennleistung
Phono magnet.	72 dB/75 dB	82 dB/89 dB
Phono dynamisch	67 dB/71 dB	62 dB/68 dB
Tuner, Aux	72 dB/75 dB	105 dB/110 dB
Abmessungen (B × H × T)		450 mm × 142 mm × 360 mm
Gewicht		12 kg

Zusammenfassung

Mit logischen, vielseitigen und präzisen Bedienungselementen und guten, zum Teil ausgezeichneten elektrischen Werten geht der Verstärker Technics SU-8077 K mit 86 von 100 möglichen Punkten als Sieger dieses Vergleichstests hervor. (Beurteilung: sehr gut.)



Klingende Physik

Die Diskusbox des Josef W. Manger jetzt erneut verbessert

Immer wieder wird versucht, mit neuen Konstruktionen dem altgedienten Konuslautsprecher – der zweifellos Schwächen hat – den Garaus zu machen. Dennoch, keinem der Neulinge war bisher großer Erfolg beschieden – auch nicht dem „Schallwandler" des Josef W. Manger, der Schallwellen gerade durch solche Biegeschwingungen erzeugt, die beim Konuslautsprecher zu Verzerrungen führen. Ob die Wandler nun, da sie in den neuen Modellen doppelt vorhanden sind, zu neuen Ehren kommen, ist dem folgenden Bericht zu entnehmen.

Wer den Lautsprechermarkt einschließlich der Neuentwicklungen beobachtet, kennt ihn schon lange – den Manger-Lautsprecher, dessen neuartiges Prinzip der Entwickler zur Abgrenzung gegen herkömmliche Lautsprecher als „Manger-Schallwandler" bezeichnet und diese Bezeichnung als geschützten Begriff eintragen ließ.

Seit den Anfängen – einer gestrickten Membran aus Kunstfasern

und dem geringen Wirkungsgrad – hat er viele verschiedene Entwicklungsstufen durchgemacht, auch viele Rückschläge erlitten. Die Präsentation der „Selbstgestrickten", die 1973 auf der Funkausstellung begann und damals viel Interesse erweckte, ist nun professioneller geworden, da das System inzwischen Fertigungsreife erreicht hat.

Nachdem das Schallsystem bisher nur partiell, nämlich im Hoch- und Mitteltonbereich, zufriedenstellte, ist mit Erscheinen des Modells S 05 in diskusförmigem Gehäuse die Diskussion erneut in Gang gekommen, da hier nun auch tiefe Frequenzen reproduzierbar werden sollen. Die Testergebnisse waren bisher allerdings nicht gerade berauschend, was den Gesamtklang angeht.

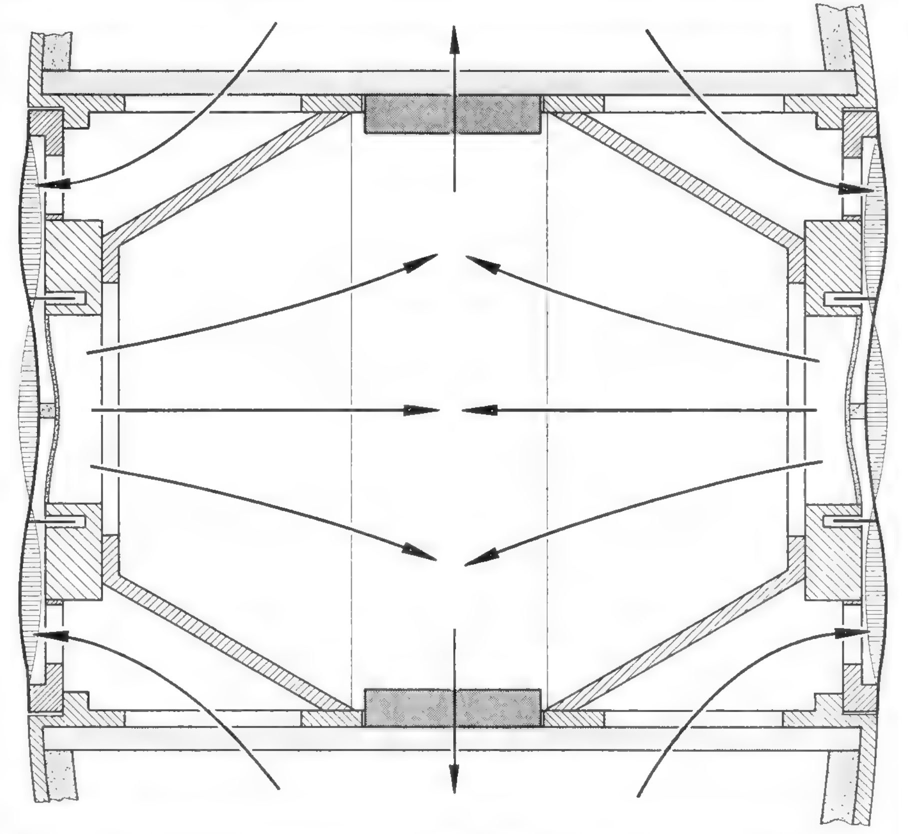


Bild 1 Prinzip der Schallerzeugung in dem neuen Manger-Lautsprecher. Rechts und links außen sind die beiden Wandler senkrecht angeordnet.

Ein Anpaßgerät wurde nötig

Seit einiger Zeit ist der Verfasser im Besitz zweier Manger-Schallwandler – zu Testzwecken. Die ersten Versuche waren – rein klanglich – etwas entmutigend, da die Höhenwiedergabe der Diskusbox sehr flau war. In Kenntnis dieser Tatsache stellte der Entwickler nach Rücksprache ein Anpaßgerät zur Verfügung, das in Zukunft zu allen Schallsystemen mitgeliefert werden soll und – zwischen Vor- und Endverstärker geschaltet – den bisherigen Mangel beheben soll.

Der nachfolgende Test schließt also die Zwischenschaltung des Anpaßgerätes mit ein. Somit ist die optimale Nutzung der Wandler nur denen vorbehalten, die die Möglichkeit haben, zwischen Vor- und Endstufe dieses Gerät anschließen zu können.

Vor dem Hören jedoch etwas Theorie über die nicht uninteressante Physik, die hier zum Klingen gebracht werden soll. In Fachzeitschriften ist schon viel über die Grundlage dieses Lautsprechertyps geschrieben worden. Deshalb soll hier nur eine kurze Prinzipbeschreibung folgen. Da es sich um einen Schallwandler handelt, der nach völlig anderen Prinzipien arbeitet und einem „herkömmlichen" Lautsprecher nur in wenigem ähnelt, scheint mir dieses Vorwort notwendig.

In den technischen Beschreibungen über das System wimmelt es von physikalischen Formeln, deren Existenz und Herkunft ich den Lesern, die mit der Physik möglicherweise auf Kriegsfuß stehen, vorenthalten möchte, da sie ohnehin einer intensiveren Beschäftigung bedürfen. Auch Gutachten von Mathematik- und Physikprofessoren, die der Privatgelehrte Manger den Presseberichten beilegt, würden möglicherweise in der Materie nicht sattelfeste Leser verunsichern.

Deshalb soll nach einem – wie ich hoffe – allgemeinverständlichen physikalischen Vorwort das klangliche Ergebnis im Vordergrund stehen; denn ein Lautsprecher soll nicht physikalische Formeln beweisen, sondern Musik und Sprache wiedergeben. Wenn dann die Physik auch noch stimmt, muß der Lautsprecher zwangsläufig gut sein.

Physikalische Formeln zum Klingen gebracht

Ganz im Gegensatz zu der Kolbenmembran im herkömmlichen dynamischen Lautsprecher besteht die Membran des Schallwandlers von Manger aus einer biegeweichen, gedämpften Platte, die durch eine in einen Magneten eintauchende Spule zu Biegeschwingungen angeregt wird.

Für chemisch interessierte Leser die Zusammensetzung der Membran: Zwischen zwei Polyesterfolien von 0,02 mm Dicke befindet sich ein Pfropf – Polymerisat aus komplexen Estern und organischen Säuren (Dicke 0,3 mm). Eine eingeprägte

Textur auf der Membranoberfläche erleichtert die Biegeschwingungen.

Ähnlich einem Stein, der ins Wasser geworfen wird, erfolgt die Anregung der Membran von der Mitte her. Die Schwingungen wandern (besser fließen) dann in Biegewellen über die Membran. Je tiefer die Frequenz der Anregung, um so größere Teile der Membran werden angeregt.

In das rein funktionelle Kunststoffgehäuse sind zwei Schallsysteme eingebaut, die gegeneinander arbeiten und – nach Angaben des Herstellers – eine pneumatische Schallwand aufbauen *(Bild 1)*.

Soweit das hochinteressante physikalische Prinzip und dessen technische Realisierung. Von den daraus resultierenden Vorteilen, die tief in die Psycho-Akustik führen und von den Lesern größere Detailkenntnisse über akustische Phänomene erfordern würden, sei hier nur der wichtigste erwähnt:

Die Richtung, aus der man ein Schallereignis ortet, wird bestimmt durch die erste Reflexion, die der Schall auf seinem Weg durch den Raum erfährt. Ist ein Lautsprecher in der Lage, bereits das Ansteigen einer Schalldruckwelle exakt wiederzugeben, müßte er auch in der Lage sein, eine viel präzisere Auskunft über die Ortung des Schallereignisses zu geben.

Daß hier herkömmliche Lautsprecher, wie auch die vielgerühmten Elektrostaten, nicht gerade vorbildlich sind, kann man leicht aus den Bildern im Impulsverhalten verschiedener Lautsprecher ersehen *(Bilder 2 bis 5)*.

Doch nun genug mit physikalischen und technischen Ausführungen. Wollen wir doch nun endlich zu der Frage kommen, die wohl die Leser am meisten interessieren wird:

Wie die „fliegende Untertasse" klingt

Dabei muß vorausgeschickt werden, daß es sich vom Preis her um einen Lautsprecher handelt, der inklusive Anpaßgerät in der 2000-DM-Klasse liegend entsprechend hohe Erwartungen aufkommen läßt. Die

Bild 2 bis Bild 5 Eigenschwing-Charaktere von verschiedenen Konstruktionen, ausgelöst durch eine Sprunganregung; B. u. K. 4133 Meßmikrofon in 1 m.

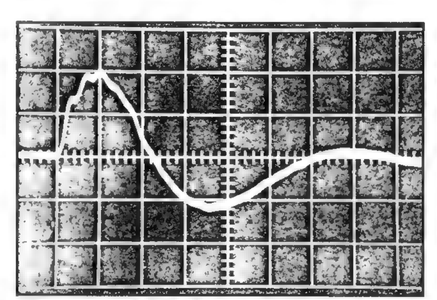


Bild 2 Der Elektrostat erzeugt einen lautsprecherabhängigen runden, weichen Wechseldruck, der zum Ohr gelangt.

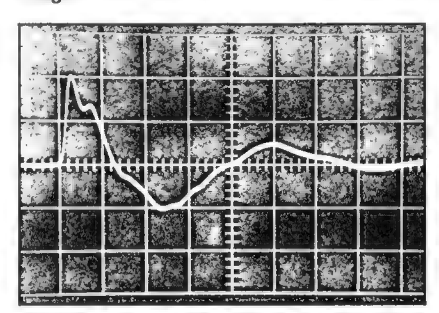


Bild 3 Beim Kalottenhochtöner wird eine schon kürzere, damit härtere Wechseldruckausbildung für das Ohr geliefert.

anspruchsvolle Theorie tut ein Übriges, das zu erwartende klangliche Erlebnis auf hohem oder höchstem Niveau anzusiedeln. Um so desillusionierender ist das Ergebnis monatelangen Ringens um eine Beschreibung des Lautsprecherphänomens. Um es ehrlich und ohne Umschweife zu sagen, dies ist ein Unterfangen, bei dem einen leicht die Verzweiflung packen könnte.

Ähnlich dürfte es dem Entwickler wohl auch mit der Umsetzung physikalischer Formeln in klingende Töne ergangen sein, denn nach den aufgenommenen Oszillogrammen handelt es sich um einen hervorragenden Meßlautsprecher. Weit entfernt von jeglicher Kritik ist der Frequenzgang, überdurchschnittlich das Phasenverhalten, exzellent das Einschwingverhalten. Ersetzt man den Tonburstgenerator aber durch Tonmodulation in Gestalt von Musik und den Pegelschreiber durch zwei Ohren, dann beginnt das Abenteuer.

Mangers Schallwandler ist, das erwies sich bereits nach dem ersten Hören, sehr klangneutral, das heißt verfärbungsfrei, und von hervorragendem Einschwingverhalten. Die Abbildungstreue bei Stereofonie ist beispielhaft und wird auch bei ungünstiger Aufstellung der Schallwandler nur wenig in Mitleidenschaft gezogen, sofern man beachtet, daß die auch nach hinten strahlenden Systeme nicht direkt vor einer Wand stehen sollten. Es empfiehlt sich in jedem Fall eine freie Aufstellung im Raum.

Da der Wirkungsgrad der Lautsprecher nicht sehr hoch ist, sollte an Verstärkerleistung nicht gespart werden; andererseits vertragen die Systeme nur 25 W Sinus (100 W Musik) Leistung, so daß bei hohen Verstärkerleistungen also Vorsicht geboten ist.

Gewöhnungsbedürftiger Klang

An den Klang dieser Systeme muß man sich allerdings erst gewöhnen. Trotz des Anpaßgerätes, das ab 4,8 kHz die Massebelastung der Membran und eine daraus resultierende Phasendrehung um 30° in den Höhen verbessert (Angaben des Herstellers), klingt das System in den Höhen matt.

Diese Tatsache und die gleichzeitige rückwärtige Abstrahlung der Systeme mögen dafür verantwortlich sein, daß der Entfernungseindruck nicht ganz mit der Realität übereinstimmt. Selbst vordergründige Instrumente klingen weiter entfernt, als die Distanz der Lautsprecher erwarten läßt. Ein Effekt, der bei Chormusik und halligen Aufnahmeräumen nicht ohne Reiz ist, zumal die Illusion der Sitzordnung eines Orchesters wesentlich stärker ist als bei anderen Lautsprechern. In der Genauigkeit der Ortung der einzelnen Instrumente liegt zweifellos die besondere Stärke dieses Lautsprechers, und in diesem Punkt ist er vielen anderen Lautsprechersystemen um einige Nasenlängen voraus.

Leider sind aber andere Komponenten der Wiedergabe nicht sehr

befriedigend. An die bereits erwähnte matte Hochtonwiedergabe kann man sich mit der Zeit gewöhnen. Allerdings registriert man, auch ohne Vergleich mit anderen Lautsprechern, einen Klang, von dem man gerne den Schleier wegnehmen möchte. Geigen klingen wunderbar seidig, auch nicht ohne Glanz, aber doch wie hinter einem Vorhang spielend. Das gleiche gilt für alle, besonders die obertonreichen Instrumente.

Klingt wie durch einen Vorhang

Das Anreißen der Cembalosaiten, das Klingen einer Triangel, der Klang der Becken – ständig ist man versucht, den (nicht vorhandenen) Vorhang zurückzuschieben. Dazu kommt ein weiterer Effekt – der „softige" Klang. Trotz des zweifellos hervorragenden Einschwingverhaltens fehlt diesem Lautsprecher die Härte.

Nach intensivem Hören von Streichorchestern und Chören, deren Wiedergabe eitel Freude hinterläßt, möchte man gerne mal einen richtigen Schlag hören. Selbst der härteste Schlag eines Schlagzeugsolos versandet, wird weich und schlaff. Wilhelm Kempffs harter Klaviereinsatz im Thema oder der Kadenz von Beethovens drittem Klavierkonzert wirkt, über Mangers Schallwandler wiedergegeben, kraftlos, was zweifellos weniger ein Problem des Einschwingverhaltens, eher aber ein Problem der Auswahl des Membranmaterials ist.

Möglicherweise führt das weiche Membranmaterial zu diesem „softigen" Klang. Pop-Fans werden die Kraft vermissen, die hinter einem Bass-Drum-Schlag oder einem Snare-Drum-Solo liegt.

Weitaus gravierender bei der Klangwiedergabe ist allerdings ein Effekt, der wohl, wenn überhaupt, dann nur vom Entwickler allein erklärt werden kann und der beim Hören verschiedenen Programmaterials zu einem zunächst unerklärlichen Unbehagen und einer totalen Unsicherheit in der Bewertung führt. Gemeint ist die Tatsache, daß sich der Klang des Lautsprechers auf breiter Basis ständig ändert.

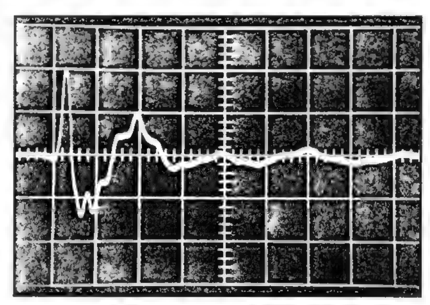


Bild 4 Eine kurze, knallartige Wechseldruckausbildung muß das Ohr beim Piezo-Horntweeter verkraften.

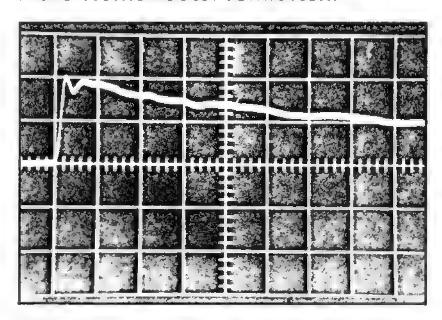


Bild 5 Eine Gleichdruckausbildung, welche der Sprunganregung weitestgehend entspricht, liefert das Manger-Schallwandlersystem.

Da dies in Abhängigkeit vom Programmaterial geschieht, ist man zuerst geneigt, die Qualität der Aufnahmetechnik dafür verantwortlich zu machen. Ein Vergleich mit verschiedenen anderen Lautsprechern (Quad, Backes und Müller, Tannoy und ESS) erhärtet die Erklärung dieses Phänomens allerdings nicht.

Verkleinert große Klangkörper

Nach längerem Experimentieren stellt man folgendes fest: Je größer die Anzahl der Instrumente, je größer also das Orchester liegt, desto kleiner wirkt die Wiedergabe über diesen Lautsprecher. Soloinstrumente und menschliche Stimmen oder Klangkörper, die in ihrer natürlichen Größe nicht über den Membrandurchmesser hinausgehen, erfahren auch eine Abbildung in natürlicher Größe. Größere Klangkörper allerdings, wie Sinfonieorchester, Kirchenorgel oder auch Konzertflügel, werden – unabhängig von der Lautstärke – auf ein Maß von etwa einem halben Meter reduziert.

Das Ergebnis ist ein Orchester, das man wie durch einen Schlitz von einem halben Meter Höhe zwischen den beiden Lautsprechern hört, und das in der Tiefe zusätzlich noch an Größe verliert. Trotz der erwiesenen Verfärbungsfreiheit und der durchaus befriedigenden Tiefenwiedergabe reduziert sich das Klanggeschehen eines Mahler-Orchesters auf eine Größe, die der eines Kofferradios nicht unähnlich ist.

Diese Tatsache, die also der eigentliche Grund für den enormen klanglichen Unterschied zwischen einzelnen Aufnahmen angesehen werden muß, ist für mich nicht erklärbar, mag ihre Ursache aber möglicherweise in der Biegewellenanregung der Membran haben. Hier jedoch liegt, neben der noch verbesserungswürdigen Höhenwiedergabe, der Grund für das Unbehagen am Klang dieses Lautsprechers, das auch Fachkollegen teilen, die den Manger-Schallwandler gehört haben.

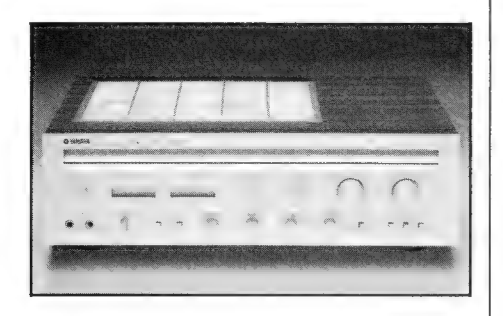
Zusammenfassung

Die lange, vielversprechende Entwicklung des sicherlich genialen Systems bedarf noch erheblicher Verbesserungen sowohl in der Höhen- wie auch in der Tiefenwiedergabe, die noch zu wenig differenziert ist. Vorrangig dürften jedoch die fehlende Offenheit und Größe ausgedehnterer Klangkörper verbesserungswürdig sein. Hans-Joachim Haas

KlangBild stellt vor:

Receiver

Unter den vier neuen Receivern von Yamaha findet wohl jeder das seinen Finanzen entsprechende Gerät. Die Reihe beginnt mit dem Modell CR 640 *(Bild)*, das eine Ausgangsleistung von 2 × 60 Watt (DIN) liefert. Entsprechend der Grundausstattung der höheren Modelle hat man beim CR 640 die Möglichkeit des individuellen Betriebes von Aufnahme und



jeweiliger Wiedergabe, die Loudness-Funktion kontinuierlich zu regeln sowie zwei Lautsprecherpaare und zwei Kopfhörer anzuschließen.

Für schwierige Empfangsverhältnisse ist die Bandbreite von 35 dB auf 65 dB umschaltbar. Eine fein unterteilte Skala sowie die Instrumente für Signal-Qualität und Mittenabstimmung erleichtern die Sendersuche.

Die Eingangsempfindlichkeit liegt bei 0,8 µV an 75 Ohm. Das Gerät mißt 49 cm × 15 cm × 38,5 cm (B × H × T).

Eine um 20 Watt höhere Ausgangsleistung bietet der Receiver CR 840. Der zusätzliche Komfort besteht in einem Regler für Präsenz und dem sogenannten OTS-Abstimmsystem. Die Abmessungen sind die gleichen wie beim CR 640.

Schon in die obere Klasse einzuordnen ist der Receiver CR 1040. Immerhin liefert er eine gute Ausgangsleistung von 120 Watt. Drei schaltbare Filter (Rumpel, 6 kHz und 10 kHz) und sogar ein Vor-Vorverstärker für dynamische Systeme sind eingebaut.

Die Ausgangsleistung wird über Instrumente angezeigt. Und sollten die Endstufen überlastet sein, schaltet sich eine Warnanzeige ein.

Der Fremdspannungsabstand, gemessen über den Magnettonabnehmer-Eingang, beträgt 95 dB und der Klirrgrad bei Stereo 0,09 %.

Die Abmessungen des Gerätes betragen 52 cm × 15 cm × 38,5 cm (B × H × T).

Das aufwendigste Modell dieser Reihe, der Receiver CR 2040 *(Bild)* hat eine Ausgangsleistung von 2 × 180 Watt so-



wie die stattliche Zahl von 25 Tasten und Knöpfen auf der Frontplatte. Allein sechs davon entfallen auf das recht umfangreiche Klangregelnetzwerk, das übrigens bei Tonbandaufnahmen wahlweise zwischengeschaltet werden kann. Hinzu kam auch ein Impedanz-Wahlschalter für den Phono-Eingang.

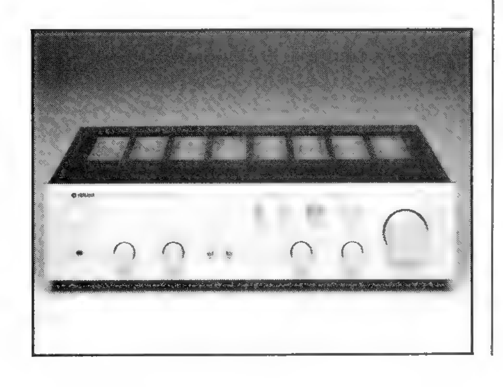
Somit bekam das Gerät dann auch ein auf 56 cm × 15 cm × 40,7 cm (B × H × T) vergrößertes Gehäuse.

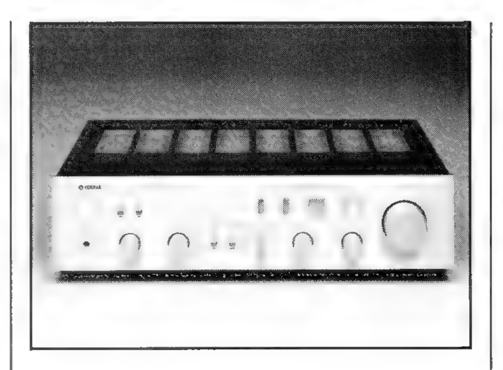
Der CR 640 wird im Handel etwa 1000 DM, der CR 840 etwa 1300 DM, der CR-1040 etwa 1700 DM und der 2040 etwa 2100 DM kosten.

Das gefällt uns: ordentliche Ausstattung und Daten auch schon beim unteren Modell
Das gefällt uns nicht: –

Vollverstärker

Zu den Komponenten der schlanken Linie (Slim Line) gehören der Vollverstärker A-450 *(Bild)* und der A-550 *(Bild)* von Yamaha. Im Preis niedriger liegt der A-450. Seine Ausgangsleistung ist sicher nicht umwerfend, aber er glänzt um so mehr durch die übrigen Daten. So gibt der Hersteller einen Leistungsbereich von 12 mW bis 30 Watt an, in dem bei Frequenzen von 20 Hz bis 20 kHz sämtliche Störfaktoren





zwischen Phonoeingang und Lautsprecherausgang unter 0,1 % liegen. Ebenfalls günstig ist der für die Marke typische hohe Fremdspannungsabstand von 92 dB über Phono-Eingang.

Das Gerät bietet die Anschlußmöglichkeit für zwei Tonbandgeräte und die Überspielung von einem zum anderen Anschluß. Vorteilhaft ist die stufenlos einstellbare „Loudness"-Funktion. Schaltbar sind das Höhenfilter mit 8 kHz und einer Steilheit von 12 dB/Oktave sowie das Subsonicfilter für 12 kHz mit einer Steilheit von ebenfalls 12 dB/Oktave. Das Gerät hat die Abmessungen von 43,5 cm × 11,2 cm × 33,8 cm.

Außer daß die Leistung und der Leistungsbereich um 10 Watt höher liegen, bietet der A-550 die Möglichkeit, zwei Lautsprecher-Paare anzuschließen. Höher ist auch der Fremdspannungsabstand über Phono, er beträgt 98 dB.

Getrennte Schalter für Aufnahme und Wiedergabe erlauben Simultanbetrieb, also auch das Hören eines anderen Programms als das für die Tonbandaufnahme. Die Abmessungen des Gerätes betragen 43,5 cm × 11,2 cm × 38,8 cm (B × H × T).

Der A-450 wird etwa 500 DM und der A-550 etwa 600 DM kosten. Die Geräte sind wie abgebildet und in Schwarz lieferbar.

Das gefällt uns: der für die Preisklasse außergewöhnlich gute Fremdspannungsabstand
Das gefällt uns nicht: –

Kassettendeck

Äußerlich ähnelt er stark seinem kleineren Bruder TCD 340 A, der neue Kassettenrecorder TCD 440 A von Tandberg *(Bild)*. Sein besonderes Merkmal ist aber seine Tauglichkeit für die neuen Reineisenbänder (siehe dazu das Vorwort in KlangBild 9/79, Seite 3). Die Vormagnetisierung ist für alle Bandsorten von der Frontplatte aus justierbar. Über den Fernbedienzusatz RC 20 läßt sich das Gerät via Infrarot bequem vom Sessel aus steuern. Drei Magnetköpfe und getrennte Verstärker für Aufnahme und Wiedergabe machen Hinterbandkontrolle möglich.

Der Hersteller propagiert bei diesem Gerät besonders die „Dyneq"-Einrichtung: Hierbei handelt es sich um eine elektronische Vorrichtung, die bei hohen Pegeln von hohen Frequenzen die Aufnahmeentzerrung (sie hebt die hohen Frequenzen um mehr als 20 dB an) verringert. Dadurch wird dann auch automatisch die Übersteuerungsgrenze in diesem Bereich weiter hinaufgeschoben und Verzerrungen deutlich verringert.

Das Gerät verfügt über ein eingebautes Dolby-B-Rauschunterdrückungssystem, hat drei Motoren und wird über Logikschaltkreise gesteuert.



Das TCD 440 A soll knapp 2600 DM kosten. Wer aber sein bisheriges Gerät TCD 340 A auf Reineisenbetrieb umrüsten lassen will, kann das für ca. 200 DM haben.

Das gefällt uns: die Möglichkeit der Azimuth-Justage (exakte Senkrechtstellung des Tonkopfes)

Das gefällt uns nicht: Mit einer automatischen Änderung der Aufnahmeentzerrung durch das „Dyneq" müßte sich auch der Frequenzgang im oberen Frequenzbereich negativ verändern (wir hoffen, das Gerät bald für einen Test zu erhalten). Schieberegler finden wir bei einer senkrecht stehenden Frontplatte deplaziert.

Kassettendeck

Besonderen Bedienungskomfort bietet das Kassettendeck „Compudeck" SD-8000 von Marantz *(Bild)*. Denn, wie der Name schon andeutet, enthält das Gerät einen Mikrocomputer, der wunschgemäß selbsttätig umfangreiche Steuerfunktionen ausführen kann (KLANGBILD-Leser kennen den Mikrocomputer schon aus Heft 9/79).

So kann beispielsweise mittels Zählwerk das Band automatisch an einer gewünschten Stelle angehalten und wieder von vorn abgespielt werden – bei Bedarf im Endlosbetrieb. Der Mikrocomputer steuert eine Uhr mit Digitalanzeige, die auf Knopfdruck aufleuchtet – oder wenn das Deck abgeschaltet wird. Weiter kann die Uhr über den Mikrocomputer so programmiert werden, daß sich das Gerät zu der eingegebenen Zeit selbsttätig auf Aufnahme oder Wiedergabe schaltet.



Über das sogenannte „Memory"-Programm können insgesamt 19 Einzeltitel gespeichert werden, wobei jedes Stück eine Kenn-Nummer erhält. Der Mikrocomputer erlaubt es, die programmierten Bandstücke in beliebiger Reihenfolge abzurufen.

Ebenfalls mit Hilfe des eingebauten Mikrocomputers können alle verfügbaren Bandsorten bei Vormagnetisierungs-Feineinstellung verwendet werden. Die Vorwahl der Bandsorten einschließlich Reineisenband erfolgt manuell.

Der Antrieb des SD-8000 geschieht durch zwei getrennte Motoren und die Steuerung über relaisgesteuerte Tipptasten. Außer der Normalgeschwindigkeit kann das Gerät mit 9,5 cm/s betrieben werden, wodurch der Frequenzgang vor allem nach oben hin erweitert wird bei vergrößertem Dynamikbereich.

Das Gerät hat die Abmessungen von 416 mm × 146 mm × 243 mm (B × H × T) und ein Gewicht von 9,1 kg. Es wird etwa 1700 DM kosten.

Das gefällt uns: Neben der Vielfalt von Betriebsprogrammen noch der zusätzliche Vorteil der doppelten Bandgeschwindigkeit.
Das gefällt uns nicht: Die große Zahl von Knöpfen und Tasten wird dem Benutzer Kopfzerbrechen bereiten.

Tuner

Eine „Mini-Komponente mit vernünftigen Abmessungen" nennt Yamaha den Tuner T-550 *(Bild)*. Die Daten sind allerdings nicht „mini". So beträgt die Eingangsempfindlichkeit 0,85 µV an 75 Ohm, der Fremdspannungsabstand bei Stereo 74 dB und bei



Mono 78 dB; für die Trennschärfe werden 65 dB angegeben. Der Klirrgrad bei 1 kHz und Stereobetrieb beträgt 0,07 %, während die Kanaltrennung mit 50 dB angegeben ist.

Als Abstimmhilfe stehen neben einer fein unterteilten Skala LED-Anzeigen für Signal-Qualität (sechsstufig) und Mittenabstimmung zur Verfügung. Zur Einstellung des Aufnahmepegels wurde ein Tonband-Testoszillator eingebaut.

Das Gerät hat die Abmessungen von 43,5 cm × 9,2 cm × 34,1 cm (B × H × T) und wird wie abgebildet oder in Schwarz geliefert.

Es wird im Handel etwa 550 DM kosten.

Das gefällt uns: recht gute Daten zum günstigen Preis
Das gefällt uns nicht: die nur sechsstufige Signalanzeige

Komponenten

Innerhalb der HiFi-80-Reihe bietet ITT die Komponenten HiFi 8015 (Plattenspieler), HiFi 8025 (Kassettendeck) HiFi 8045 (Leistungsverstärker) und HiFi 8065 (Tuner) an *(Bild)*.

Der Plattenspieler ist mit einem quarzgesteuerten Direktantrieb versehen. Bedient wird er über Tipptasten auf der Gerätefront; zwei Servomotoren führen die Befehle aus. Daß der Tonarmaufsatzpunkt immer stimmt und die richtige Geschwindigkeit eingestellt wird, dafür sorgt eine Optoelektronik; sie tastet den Durchmesser der Platte ab. Darüber hinaus kann man, um beispielsweise Maxi-Singles abzuspielen, über Tipptasten in die Automatik eingreifen.

Bestückt ist der Plattenspieler mit dem System AT 13 E AX von Audio Technica.

Vorteilhaft beim Überspielen von Schallplatten ist, daß das Laufwerk den Kassettenrecorder der Reihe über ein Verbindungskabel starten und stoppen kann. Wie die anderen Komponenten der Reihe benötigt auch der 14 cm hohe Plattenspieler eine Stellfläche von 48 cm × 38 cm (B × T). Das Gerät kostet etwa 830 DM.

Das gefällt uns: angenehme elektronische Frontbedienung.
Das gefällt uns nicht: die geringe Nadelnachgiebigkeit des Tonabnehmers von 7 mm/N.

Mit reichhaltiger Ausstattung überrascht das Kassettendeck HiFi 8025. So enthält es einen Doppelkopf für getrennte Aufnahme und Wiedergabe; also ist auch Hinterbandkontrolle möglich.

Die treibende Kraft kommt von zwei Motoren, von denen der eine für den Capstan-Antrieb (Tonwelle) und der andere für die Wickelfunktionen „zuständig" ist. Für „Optimierer" dürfte das Gerät gut geeignet sein, da über getrennte Schalter die Vormagnetisierungs- und Entzerrungs-Bereiche getrennt wählbar sind. Darüber hinaus ist die genaue Einstellung bei Verwendung des eingebauten Zweiton-Testgenerators unter Beobachtung der Fluoreszenzanzeige (Aussteuerungsanzeige) möglich. Wie schon beim Plattenspieler der Reihe erwähnt wurde, kann beim Kassettendeck die Plattenaufnahme mit dem Aufsetzen und Abheben des Tonarms gesteuert werden.

An zusätzlicher Ausstattung hat das Kassettendeck *Memory Stop*, *Automatik play*, *Auto Repeat* und *Timer Start* für Aufnahme- und Wiedergabebereitschaft bei entlasteter Mechanik. Außerdem ist ein zweikanaliges Mischpult für die Micro- und Line-Eingänge eingebaut. Das Gerät ist 14 cm hoch und wird etwa 1300 DM kosten.

Das gefällt uns: die reichhaltige Ausstattung.
Das gefällt uns nicht: unmögliche Anordnung der Line- und Mikroregler: Schieberegler senkrecht angeordnet.

Der HiFi 8045 arbeitet als gleichstromgekoppelter Leistungsverstärker. Er liefert eine Nennleistung nach DIN von 2 × 95 W an 4 Ohm und eine Musikleistung von 2 × 150 W. Bei 80 W Sinusleistung liegt der Klirrfaktor noch unhörbar bei 0,05 Prozent und steigt bei Nennleistung auf ein Prozent.

Recht auffällig ist die LED-Leistungsanzeige, die für jeden Kanal die augenblicklich abgegebene Ausgangsleistung logarithmisch von 2,5 mW bis 100 W anzeigt. Eine elektronische Schutzschaltung sichert die Endstufe gegen Kurzschlüsse und Überlastung. Lo-



benswert ist die Ausstattung des HiFi 8045 mit einem Vorvorverstärker für dynamische Systeme.

Zur Klangregelung stehen drei getrennte Regler für Höhen, Mitten und Tiefen zur Verfügung, deren Einsatzpunkte jeweils getrennt umgeschaltet werden können. High- und Low-Filter, die mit 12 dB je Oktave sehr steilflankig sind, können ebenfalls in den Einsatzpunkten umgeschaltet werden. Alle Anschlüsse sind in DIN- und Cinch-Ausführung vorhanden. Das Gerät ist 10,5 cm hoch und wird etwa 1050 DM kosten.

Das gefällt uns: der eingebaute Vorvorverstärker und die DIN- und Cinch-Ausführung der Anschlüsse.
Das gefällt uns nicht: –

Gut abgestimmt auf den Verstärker HiFi 8045 präsentiert sich der Tuner HiFi 8065 in adäquater Technik. Er ist „quarzverriegelt" und zeichnet sich durch hohe Abstimmungsgenauigkeit und Driftfreiheit aus. Seine Empfindlichkeit beträgt 17 μV, gemessen bei 46 dB S/R und 40 kHz Hub.

Der Tuner hat sieben FM-Festsenderplätze, die zusammen mit dem Frequenzzähler sehr einfach zu belegen sind. Soll die FM-Abstimmung frei erfolgen, wird bei Berührung des als Sensor ausgeführten Abstimmknopfes die Quarzverriegelung automatisch gelöst. Ist die gewünschte Station gefunden, wird sie beim Loslassen des Knopfes sofort wieder wirksam. Kombiniert mit der Muting-Funktion kann die Quarzverriegelung auch ganz abgeschaltet werden, speziell zum Empfang schwacher Sender.

Außer dem FM-Bereich hat der HiFi 8065 noch zusätzlich KW, MW und LW. Interessant ist hierbei der separate AM-Hochantennen-Anschluß. Wird dieser benutzt, kann zur Empfangsverbesserung die geräteeigene Ferritantenne abgeschaltet werden. Für KW steht außerdem eine „Lupe" zur Verfügung, die im Bereich von ± 50 kHz wirksam ist. Auch der Tuner ist 10,5 cm hoch. Sein Preis wird bei 1000 DM liegen.

Das gefällt uns: umschaltbare Zf-Bandbreite.
Das gefällt uns nicht: Digitalanzeige im zu groben 100-kHz-Raster.

Komponenten

Aus vier Komponenten setzt sich die Modul-301-Serie von Wega zusammen *(Bild)*.

Von oben nach unten sind das der Timer 301 TI. Er erlaubt 20 automatische Schaltvorgänge pro Woche: zehnmal ein und zehnmal aus. Seine Schaltleistung beträgt 2000 Watt.

Der Verstärker 301 V leistet 2 × 50 Watt und hat einen eingebauten Vor-Vorverstärker für dynamische Tonabnehmer. Im Stromversorgungsbereich wird ein Schaltnetzteil eingesetzt. Ob aber damit – wie angegeben – eine „hohe Dynamik" oder eine höhere als bei konventionellen Lösungen zu erreichen ist, muß zumindest in Frage gestellt werden. Der Klirrfaktor wird mit unter 0,03 Prozent angegeben.

Der Tuner 301 T arbeitet auf drei Wellenbereichen: UKW, MW und LW. Sechs UKW-Stationen können gespeichert werden. Ein eingebauter Eichgenerator erlaubt das problemlose Einpegeln von Tonbandgeräten. Die Eingangsempfindlichkeit für Stereo ist mit 40 μV nicht gerade berühmt. Das Kassettendeck 301 C wird schon mit Reineisenbändern fertig; es ist außerdem auf Fe-, FeCr- und Cr-Band umschaltbar. Das Zwei-Motoren-Laufwerk ist relaisgesteuert. Eine Dolby-Rauschunterdrückung ist eingebaut.

Die vier Geräte sollen inklusive Rack knapp 2600 DM kosten.

Was uns gefällt: das klare, saubere Design.
Was uns nicht gefällt: Die Senderspeicherung des Empfängers ist antiquiert, heute kann man das elektronisch besser machen.



Komponenten

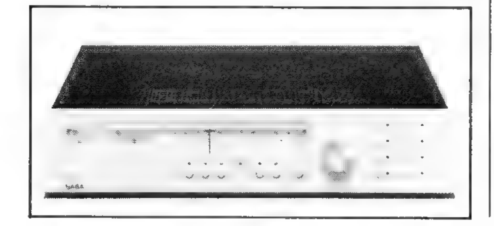
Neu bei Saba ist das Hi-Fi-Komponentensystem „Dynamic Concept". Die Abmessungen der Komponenten wurden mit einer Bauhöhe von 90 mm und 115 mm (Kassettendecks) in einer mittleren Größenordnung gehalten. Jede Komponente wird in zwei Leistungsklassen und in zwei Farbvarianten (schwarz und hellmetallic) angeboten. Die Geräte können beliebig untereinander kombiniert werden.

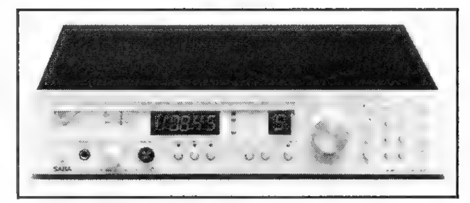
Für die Unterbringung bietet Saba passende Möbel *(Bild)* in zwei Farbvarianten an.



Tuner

Die Modelle „Stereotuner MT 201" *(Bild)* und „Digitaltuner MD 292" *(Bild)* bieten beide neben der Handabstimmung die Speicherung der Sender von UKW-Sendern über acht Stationstasten. Abstimmhilfe bieten ein Feldstärke- und ein Mitten-Anzeigeinstrument





sowie die Automatische Scharfabstimmung (AFC).

Für beide Modelle wird eine UKW-Trennschärfe von 80 dB bei ± 300 kHz angegeben. Der Anschluß kann sowohl mit DIN- als auch mit Cinchsteckern erfolgen.

Beide Tuner sind recht empfindlich. Während für den MT 201 0,6 µV angegeben werden, liegt die Empfindlichkeit des MD 292 bei 0,55 µV – jeweils bezogen auf den 75-Ohm-Antenneneingang.

An zusätzlichem Komfort bietet der MD 292 Ziffern-Frequenzanzeige mit einer Auflösung von 50 kHz auf UKW und 1 kHz auf MW. Auf der Front können ein Kopfhörer angeschlossen und dessen Lautstärkepegel eingestellt werden.

Die Geräte sind 45 cm breit und 34 cm tief. Der MT 201 wird im Handel etwa 580 DM und der MD 292 etwa 750 DM kosten.

Das gefällt uns: Trotz hoher Empfindlichkeit gute Trennschärfe. In einem Kurztest stellte sich die Leistungsfähigkeit der Tuner heraus: Zwei Sender, die richtungsmäßig nahe beieinander und frequenzmäßig nur um 500 kHz auseinander liegen, wurden ebenso einwandfrei empfangen wie ein mit 300 kHz beziehungsweise 200 kHz Abstand zwischen den beiden liegender schwächerer Sender. (Empfangen wurde über eine feststehende einfache Richtantenne.)
Das gefällt uns nicht: die nicht mehr zeitgemäße Senderspeicherung über Potentiometer; moderne Elektronik ist langzeitstabiler.

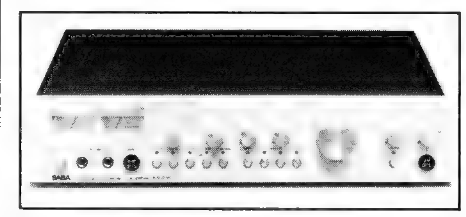
Vollverstärker



Die preiswertere Ausführung, der Vollverstärker MI 212 *(Bild)* bietet 2 × 50 Watt Sinusleistung. Bei 2 × 40 Watt Nennleistung beträgt der Klirrgrad 0,05%. Für vier Eingänge sind DIN- und Cinch-Buchsen vorhanden. Dazu kommen vier Klemmanschlüsse für zwei Lautsprecherpaare. Die Lautsprecher sind gegen Fehlspannung und die Verstärkerausgänge gegen Kurzschluß gesichert. Zur Unterdrückung von Knackgeräuschen wird die Endstufe verzögert eingeschaltet.

Überspielungen von Tonbandgerät zu Tonbandgerät sind möglich. Die schaltbaren Rumpel- und Rauschfilter haben eine Steilheit von 12 dB/Oktave.

Komfortabler ausgestattet ist der MT 215 *(Bild)* mit einer Sinusleistung von



2 × 80 Watt. Die Nennleistung beträgt 2 × 70 Watt, während der Klirrgrad bei 0,03% liegt.

Zwei Instrumente mit gedehntem Anfangsbereich zeigen die Ausgangsleistung an. Für unabhängige Leistungsabgabe der beiden Endstufen sorgen zwei getrennte Netzteile.

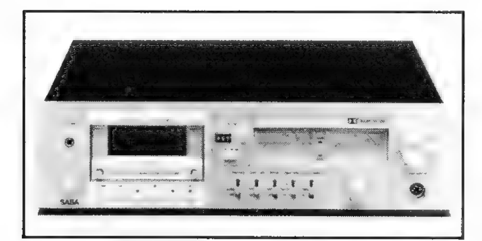
Außerdem hat das stärkere Modell noch zusätzlich einen zweiten Kopfhöreranschluß, einen Mittenregler sowie die Einblendmöglichkeit über den Mikrofonanschluß.

Die Verstärker haben die gleichen Abmessungen wie die Tuner. Der MI 212 wird etwa 480 DM und der MI 215 etwa 700 DM kosten.

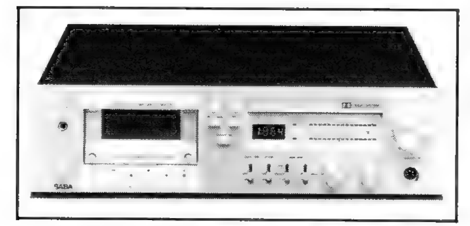
Das gefällt uns: der große Drehknopf für den Lautstärkeregler, die Ausrüstung mit DIN- *und* Cinch-Buchsen
Das gefällt uns nicht: das etwas hausbackene Aussehen vor allem des schwächeren Modells

Kassettendecks

Beide Kassettendecks sind mit Capstan-Antriebs- und zusätzlichem Wikkelmotor ausgestattet. Bedient wird das Laufwerk über elektronische Tipptasten. Außer den üblichen Anschlüssen sind welche für Mikrofon und Kopfhörer (mit regelbarem Pegel) vorhanden. Bei der Aufnahme, die manuell ausgesteuert wird, kann ein „Limiter" (Begrenzer) zugeschaltet oder auch zur Rauschunterdrückung Dolby genutzt werden.



Das CD 260 *(Bild)* kann auf die drei Bandsorten Standard, Chromdioxid und Ferrochrom eingestellt werden. Zwei Instrumente zeigen die Aussteuerungspegel.



Beim CD 360 *(Bild)* dagegen wird der Aussteuerungspegel von zwei fünfzehnstelligen LED-Skalen angezeigt. Und das Gerät ist einstellbar auf Reineisenband.

Der Zählerstand wird elektronisch über vier Leuchtziffern angezeigt. Daher kann die Anzeigeelektronik auch zur Stopp- und Memory-Funktion genutzt werden. Trickmöglichkeiten bietet der Mikrofoneingang, da das Signal über einen getrennten Regler einmischbar ist.

Beide Kassettendecks haben die Abmessungen von 45 cm × 11,5 cm × 34 cm (B × H × T).

Der Preis für das CD 260 wird bei 570 DM und der für das CD 360 bei etwa 750 DM liegen.

Das gefällt uns: bedienungsfreundlich die Tipptasten und der große Drehknopf beim Lautstärkeregler
Das gefällt uns nicht: die weniger bedienungsfreundliche Kassettenhalterung mit Klappe

Plattenspieler



Die vollautomatischen Plattenspieler PSP 250 *(Bild)* und PSP 350 *(Bild)* sind beide direktgetrieben: der PSP 250 von einem elektronisch geregelten Gleichstrommotor und der PSP 350 von einem quarzgeregelten Motor.



Beiden Geräten gemeinsam ist die LED-Anzeige für die Drehzahl, der Rumpelgeräuschspannungsabstand von 64 dB sowie die Automatik für Start/Stopp und Dauerspiel (Repeat).

Während beim quarzgeregelten PSP 350 die Drehzahl – mit Gleichlaufschwankungen von 0,05% – festliegt, kann sie beim PSP 250 feinreguliert werden; die Gleichlaufschwankungen werden um 0,01 höher angegeben.

Die Geräte sind bestückt mit Magnetsystemen von Audio Technica. Beim PSP 350 ist es das Modell AT 13 EA und beim PSP 250 das Modell AT 12 E.

Die Abmessungen der Geräte betragen 44,5 cm × 13,5 cm × 37 cm (B × H × T). Der Preis für den PSP 250 liegt bei 360 DM; der PSP 350 wird etwa 500 DM kosten.

Das gefällt uns: der für die Klasse gute Geräuschspannungsabstand
Das gefällt uns nicht: Die Drucktastenbedienung dürfte nicht ganz erschütterungsfrei sein.

Lautsprecher

Das Lautsprecherprogramm besteht aus den Modellen Acoustic Monitor 80, 130 *(Bild)* und 140 mit Musikleistungen von 80 Watt, 130 Watt und 140 Watt. Alle Modelle sind Dreiwegboxen mit einer Impedanz von 4 Ohm und geschlossenem Gehäuse. Anschließbar sind sie wahlweise über DIN-Buchse oder Klemmen.

Für die „80" wird ein Übertragungsbereich von 30 Hz . . . 25 kHz angegeben. Eingebaut ist ein Tieftonchassis mit 230 mm Durchmesser, ein Kalottenmitteltöner mit 146 mm Durchmesser und ein Kalottenhochtöner mit 108 mm Durchmesser.

Die Box hat 19,5 Liter Inhalt und ist geeignet für Verstärkerleistungen (Musik) von 15 . . . 80 Watt sowie für Räume mit 15 . . . 50 qm.

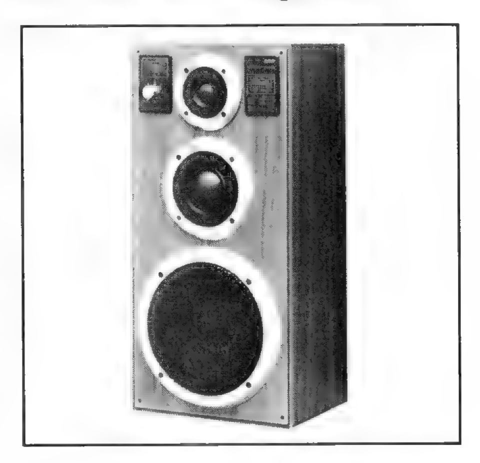
Das Gehäuse – wahlweise in Anthrazit oder nußbaumfarben erhältlich – hat die Abmessungen von 26 cm × 53,5 cm × 21 cm (B × H × T).

Günstiger im Baßbereich ist die „130", da sie Frequenzen bis hinunter zu 25 Hz überträgt. Zurückzuführen ist das auf den mit 290 mm Durchmesser größeren Tieftonlautsprecher und das Gehäusevolumen von 31,2 Liter.

Die Musikleistung des verwendeten Verstärkers sollte zwischen 20 und 130 Watt liegen; die empfohlene Raumgröße liegt zwischen 15 und 60 qm.

Zur Wahl stehen Gehäuseausführungen in Anthrazit sowie mit Nußbaum- oder hellem Eiche-Furnier. Die Abmessungen betragen 32,5 cm × 60 cm × 24 cm (B × H × T).

Mit vier Lautsprechern bestückt ist die „140". Außer dem auf 325 mm Durchmesser vergrößerten Baßchassis hat die Box gleich zwei Kalottenhochtöner; beide sind um etwa 55° gegeneinander verwinkelt angeordnet.



Außer im „Professional-Design" kann man die Box in Anthrazit sowie mit Nußbaum- oder mit Eiche-Rustikal-Furnier bekommen. Die Abmessungen betragen 37,5 cm × 69 cm × 27 cm (B × H × T).

Der Preis für die „80" liegt bei etwa 400 DM; die „130" wird etwa 500 DM und die „140" etwa 700 DM kosten. ■

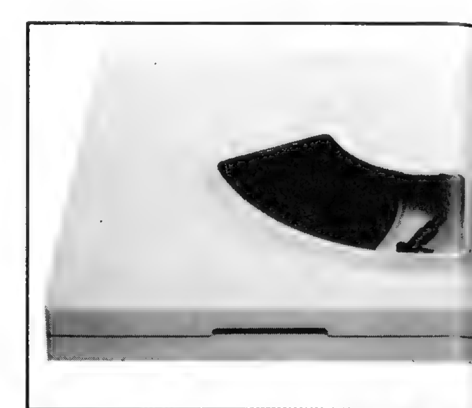
Das gefällt uns: Die verwinkelt eingebauten Hochtöner der „140" können gut zur Anpassung an die Raumakustik genutzt werden.
Das gefällt uns nicht: –

Normblatt 2
(Mindestanforderungen an UKW-Empfangsteile)

Derzeitiger Stand	Vorgeschlagene Änderungen
	Ergänzung um die Vorbemerkung, daß das Blatt auch für den Tunerteil von Kombinationen gelten soll
Übertragungsbereich: Obere Grenzfrequenz mindestens 12,5 kHz	mindestens 14 kHz
Kanalübereinstimmung besser als ± 3 dB	besser als ± 2 dB
Frequenzbereich für diese Übereinstimmung 250 Hz . . . 6,3 kHz	Frequenzbereich 200 Hz . . . 8 kHz
Klirrgrad höchstens 2 % bei 1 kHz	höchstens 2 % zwischen 50 und 300 Hz sowie zwischen 3 und 8 kHz, höchstens 1 % zwischen 300 Hz und 3 kHz
Kanaltrennung mindestens 26 dB zwischen 250 Hz und 6,3 kHz, mindestens 15 dB zwischen 6,3 kHz und 12,5 kHz	mindestens 30 . . . 35 dB mindestens 20 . . . 25 dB
Fremdspannungsabstand mindestens 46 dB	mindestens 50 . . . 55 dB
Pilottondämpfung mindestens 25 dB	mindestens 40 dB
–	neu aufzunehmende Forderung, daß ein Koaxial-Antenneneingang nach neuer DIN/IEC-Version sein muß
–	neu aufzunehmende Forderung nach einer 300-kHz-Trennschärfe von mindestens 50 dB
–	neu aufzunehmende Forderung nach Stereo-Eingangsempfindlichkeit (besser als 60 µV an 300 Ohm bei 46 dB S/N)

Normblatt 5
(Mindestanforderungen an Mikrofone)

Derzeitiger Stand	Vorgeschlagene Änderungen
Übertragungsbereich: Obere Grenzfrequenz mindestens 12,5 kHz	mindestens 14 . . . 15 kHz
Toleranz bei der Übertragungskurve zwischen 8 und 12,5 kHz höchstens ± 3 dB	höchstens ± 2 dB

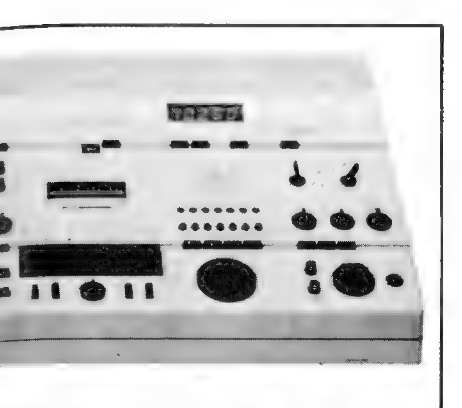


Brauch eine Hi-Fi-
Versuch einer

Alles geht einmal zu Ende, und so soll auch – wie schon im letzten Heft angekündigt – mit dem vorliegenden „Jubiläumsbeitrag" (nämlich dem zehnten) diese Serie ihren Abschluß finden. Bei der nochmaligen kritischen Durchsicht aller Blätter der DIN 45 500 waren wir bis zum Schluß des Blattes 7 (Mindestanforderungen an Lautsprecher) vorgedrungen, so daß jetzt nur noch die Blätter 8 bis 10 übrigbleiben.

Da Blatt 8 (Mindestanforderungen an Kombinationen und Anlagen) ja der Auslöser für diese Serie war und nun wirklich bis zum „Geht-nicht-Mehr" abgehandelt wurde, können wir uns gleich dem Normblatt 9 (Mindestanforderungen an Magnettonbänder 4 und 6 für Schallaufzeichnung) zuwenden.

Doch auch das gibt in diesem Zusammenhang nicht allzuviel her: Sei es die



en wir neue Norm?

Bilanz (Schluß)

Normblatt 3
(Mindestanforderungen an Schallplatten-Abspielgeräte)

Derzeitiger Stand	Vorgeschlagene Änderungen
	Ergänzung um die Vorbemerkung, daß das Blatt auch für den Phonoteil von Kombinationen gelten soll
Abweichung von der Sollgeschwindigkeit höchstens +1,5/−1,0 %	höchstens ±1 %
Gleichlaufschwankungen höchstens ±0,2 %	höchstens ±0,15 %
Rumpelfremdspannungsabstand mindestens 35 dB	mindestens 38 dB
Rumpelgeräuschspannungsabstand mindestens 55 dB	Kriterium zwecks Normvereinfachung streichen
Höchstwert für die Auflagekraft 30 mN	Höchstwert 25 mN (2,5 p)
Kanaltrennung von Stereoabtastern bei 1 kHz mindestens 20 dB, zwischen 500 Hz und 6,3 kHz mindestens 15 dB	mindestens 23 dB mindestens 20 dB

mechanische Belastbarkeit oder die Schmiegsamkeit des Bandmaterials, seien es seine Hohlkrümmung, seine Säbelförmigkeit und sein Reibungskoeffizient – zu alldem fällt mir nichts ein, was an Zahlenwertveränderungen für die tägliche Praxis von Belang sein könnte.

Wie steht's mit den Metal Tapes?

Einen Anhaltspunkt könnte dagegen der zweite Teil des Normblatts (Mindestanforderungen an die elektroakustischen Eigenschaften) bieten – genauer gesagt Punkt 4.4, der sich mit der Aussteuerbarkeit des Bandes bei hohen Frequenzen befaßt.

Laut Norm darf diese Höhenaussteuerbarkeit bei Kassettenbändern für

Normblatt 4
(Mindestanforderungen an Magnetbandgeräte)

Derzeitiger Stand	Vorgeschlagene Änderungen
	Ergänzung um die Vorbemerkung, daß das Blatt auch für den Bandgeräteteil von Kombinationen gelten soll. Fußnote an geeigneter Stelle, wonach Rauschabstand bei Bandgerät/Verstärker-Kombinationen mindestens 50 dB betragen soll
–	Abschnitt „Kombination von Magnetband-Wiedergabeteilen mit Verstärkern" nicht aus Normblatt 8 übernehmen
–	Zweiteilung der Datentabelle nach Kassetten- und Spulenbandgeräten, da gleiche Datenforderungen für die eine Gattung zu streng und für die andere zu mild sind

10 kHz um bis zu 4 dB geringer sein als für 1 kHz. Über ein solches Zugeständnis können sich die neuen Reineisenbänder (Metal Tapes) mit ihrer exzellenten Höhenaussteuerbarkeit nur belustigen: Sie haben eine derartige „Extrawurst" absolut nicht nötig.

Andererseits hat eine Berücksichtigung von Reineisenband durch eine neue Norm auch ihre Tücken: Es besteht noch keine weltweite Einigung über die zu normenden Eigenschaften dieses neuen Materials; demzufolge liegt auch noch kein Bezugsband vor.

Und außerdem würde eine Verschärfung der Normforderung die normalen Kassettenbänder zu hart herannehmen – es sei denn, man richtet eine Extrarubrik für Metallbänder ein. Im Sinne der anzustrebenden und in dieser Serie auch immer wieder befürworteten Normvereinfachung wäre das allerdings auch wieder nicht.

Geringere Toleranzen auch bei Kopfhörern

Verlassen wir damit auch Normblatt 9 endgültig und beschäftigen wir uns nochmals kurz mit dem letzten, dem zehnten Blatt, das bekanntlich die Kopfhörer zum Gegenstand hat. Und hier können wir uns gleich an demselben Punkt „festbeißen" wie bei den Lautsprechern in Blatt 7:

Auch ein moderner Kopfhörer erreicht ohne große Mühe eine obere Grenzfrequenz, die um einiges höher liegt als jene 12,5 kHz, von denen auch im Normblatt 10 die Rede ist. So gibt es analog zu Blatt 7 wieder drei Möglichkeiten: Entweder Heraufsetzung der oberen Grenzfrequenz auf z. B. 16 bis 18 kHz oder Einengung des Toleranzfeldes – oder beides.

Denn auch für Kopfhörer gibt es ja dieses Toleranzfeld, in das die ermittelte Übertragungskurve hineinpassen muß. Man muß es auch hier beibehalten, weil – wie bei Lautsprecherboxen – die systembedingte Übertragungskurve niemals völlig glatt verlaufen kann.

Aber man kann die Verbreiterung des Toleranzfeldes zu den Frequenzenden hin weniger ausgeprägt machen. Einem guten Kopfhörer würde man nämlich nicht zu nahetreten, wenn man von ihm verlangen würde, daß der Pegel einer von ihm abgestrahlten Meßfrequenz von 16 kHz nur z. B. 4 dB geringer sein darf als der bei 1 kHz erzeugte. Die jetzige Norm erlaubt 7,5 dB Abfall.

Sie klirren auch weniger

Und einen letzten Punkt des Normblatts 10 wollen wir hier nochmals herausgreifen: Nach DIN darf der Klirrgrad von Kopfhörern bei einem bestimmten Schalldruckpegel im Frequenzbereich zwischen 100 Hz und 1 kHz höchstens 1 Prozent betragen.

Normblatt 6 (Mindestanforderungen an Verstärker)

Derzeitiger Stand	Vorgeschlagene Änderungen
	Ergänzung um die Vorbemerkung, daß das Blatt auch für den Verstärkerteil von Kombinationen gelten soll
Übertragungsbereich mindestens 40 Hz . . . 16 kHz	mindestens 30 Hz . . . 18 kHz
Toleranz bei der Übertragungskurve höchstens ± 1,5 dB	höchstens ± 1 dB
Sinusleistung mindestens 2 × 6 W bei 1 kHz	mindestens 2 × 20 W zwischen 30 Hz und 18 kHz
Klirrgrad bei Vollverstärkern höchstens 1 % innerhalb einer definierten Leistungsbandbreite zwischen mindestens 2 × 0,05 W und Nennausgangsleistung	höchstens 0,5 % zwischen 30 Hz und 18 kHz im Leistungsbereich wie nebenstehend angegeben
Intermodulation bei Vollverstärkern höchstens 3 %	höchstens 1,5 %
Kanaltrennung zwischen 250 Hz und 10 kHz mindestens 30 dB, bei 1 kHz mindestens 40 dB	mindestens 40 dB im gesamten Bereich zwischen 250 Hz und 10 kHz
Übersprechdämpfung zwischen benachbarten Eingängen mindestens 40 dB zwischen 250 Hz und 10 kHz, mindestens 50 dB bei 1 kHz	mindestens 50 dB im gesamten Bereich von 250 Hz bis 10 kHz
Forderung nach Fremdspannungsabstand bezogen auf Leistung von 2 × 0,05 W	beziehen auf Leistung von 2 × 0,1 W
„Leistungsklausel" bei Fremdspannungsabstand begünstigt „dicke" Verstärker	Klausel streichen
Eingangsempfindlichkeit für Phono magnetisch unter oder gleich 5 mV	unter oder gleich 3 mV
Eingangsempfindlichkeit für Hochpegelquellen unter oder gleich 500 mV	unter oder gleich 300 mV

Normblatt 7
(Mindestanforderungen an Lautsprecher)

Derzeitiger Stand	Vorgeschlagene Änderungen
	Ergänzung um die Vorbemerkung, daß das Blatt auch für Lautsprecher von Anlagen gelten soll
Übertragungsbereich: Obere Grenzfrequenz mindestens 12,5 kHz	mindestens 18 kHz
Toleranzfeld: Erlaubter Abfall am oberen Frequenzende 8 dB	erlaubter Abfall 6 dB
Musikbelastbarkeit mindestens 10 W	mindestens 20 W

Normblatt 8
(Mindestanforderungen an Kombinationen und Anlagen)

Derzeitiger Stand	Vorgeschlagene Änderung
Ein überlanges und entsprechend unübersichtliches Blatt mit zu milden Forderungen	Nach Einfügen entsprechender Vorbemerkungen in den Blättern 2, 3, 4, 6 und 7 ganz eliminieren

Normblatt 9
(Mindestanforderungen an Magnettonbänder)

Derzeitiger Stand	Vorgeschlagene Änderungen
	Würde zum Normblatt 8, wenn das jetzige Blatt 8 entfiele
	Extrarubrik für Reineisenbänder, in der das Zugeständnis an die Höhenaussteuerbarkeit entfällt

Normblatt 10
(Mindestanforderungen an Kopfhörer)

Derzeitiger Stand	Vorgeschlagene Änderungen
	Würde zum Normblatt 9, wenn das jetzige Blatt 8 entfiele
Übertragungsbereich: Obere Grenzfrequenz mindestens 12,5 kHz	mindestens 16 kHz
Toleranzfeld: Erlaubter Abfall am oberen Frequenzende 7,5 dB	erlaubter Abfall 4 dB
Klirrgrad höchstens 1 % zwischen 100 Hz und 2 kHz	5 kHz statt 2 kHz

Gegen die 1 Prozent ist nichts zu sagen, wohl aber dagegen, daß sie nur bis zu einer Frequenz von 2 kHz gelten sollen. Der Bereich der größten Hörempfindlichkeit unseres Ohres erstreckt sich nämlich bis etwa 4 oder 5 kHz, und in diesem Bereich darf – theoretisch – der Klirrgrad des Kopfhörers schon beliebig hoch sein.

Natürlich ist er das nicht, wenn er bei 2 kHz noch bei oder unter 1 Prozent liegt. Er ist es schon gar nicht bei den qualitativ besseren Kopfhörern, die gleichwohl heute finanziell durchaus erschwinglich sind und die selbst bei hohen Frequenzen erstaunlich klirrarm arbeiten.

Gerade deswegen sehe ich keinen Hinderungsgrund für eine mögliche neue Norm, die Klirrgradforderung so zu modifizieren, daß der zulässige Höchstwert von 1 Prozent zumindest bis zu einer Frequenz von 5 kHz einzuhalten ist.

Und die Moral von der Geschicht'...

Damit haben wir nun auch das letzte Blatt der DIN 45 500 hinter uns gebracht und könnten die Serie hier enden lassen. Aus zweierlei Gründen wäre dies jedoch zu schnell geschossen: Zum einen ist der erste Beitrag der Folge schon im Maiheft 1979 erschienen, liegt also für jüngst hinzugekommene Leser doch schon ziemlich weit zurück. Und zum anderen dürfte es auch dem Interessierten, der noch alle Hefte seit 5/79 hat, zu mühsam sein, das aus den zehn Beiträgen herauszudestillieren, was eine „neue" Hi-Fi-Norm gegenüber der „alten" Norm (diese gilt ja weiterhin) an Veränderungen aufweisen sollte.

Denn die „Moral von der Geschicht'" sollte ja sein, einen gerafften Überblick über den jetzigen, zum Teil überholten Stand der Norm zu bieten und das direkt daneben zu stellen, was nach Meinung des Verfassers anders aussehen sollte. Daher die nachfolgende Tabelle, die der besseren Übersicht und Systematik halber wieder nach Normblättern geordnet ist. Sie enthält praktisch nur jene Punkte, die im Verlauf der zehn Beiträge behandelt wurden. Doch auch diese begrenzte Auswahl beantwortet schon fast von selbst die gewählte Kardinalfrage „Brauchen wir eine neue Hi-Fi-Norm?". Wir würden sie wirklich brauchen können. Aber ob wir sie auch bekommen werden? Ich jedenfalls habe da meine Zweifel . . . Joachim Stiehr

Ian Gomm
Dem Pub-Rock verschrieben



Seit Beginn der siebziger Jahre spielt man ihn, den Pub-Rock, jene erfrischende Mischung aus Rock, Pop, Rhythmus und Blues. Auf die Atmosphäre kleiner Clubs zugeschnitten war er bisher meilenweit entfernt von allen Trends, die in den internationalen Hitparaden den Ton angeben. Bis jetzt jedenfalls! Denn Ian Gomm, einer der Pub-Rock-Leute, hat inzwischen die ersten großen Erfolge. Wie es dazu kam, schildert der folgende Beitrag.

Ian Gomms Werdegang scheint so typisch im heutigen Plattengeschäft, in dem immer intensiver versucht wird, das Flopp-Risiko zu minimieren. Neue Richtungen und Trends entstehen zum größten Teil durch Zufall. Dann aber wird von den Plattenfirmen kräftig hingelangt und veröffentlicht, was das Zeug hält.

Die Ian-Gomm-Story hat ihren Anfang in Ealing. Wo auch sonst! Der St.-Patricks-Tag 1947 war Gomms Welt-Debüt, und seither hat er niemals zurückgeblickt. Ians Ausbildung und Erziehung war im großen und ganzen wenig spektakulär. Interessant mag lediglich die Tatsache sein, daß er irgendwann mal begann, in einer Pop-Band zu spielen.

Nach der Schule verdingte sich Ian bei einem bedeutenden Plattenkonzern als irgend was, erregte aber schon vier Wochen später ziemliche Aufmerksamkeit, als er sich dem Boß des Unternehmens mittels Hausnotiz als Interpret anbot und einen Plattenvertrag forderte.

Seine Idee, eine Hausband zu formieren, fand anfangs sogar offene Ohren, die aber schnell wieder geschlossen wurden, als man feststelle, daß in dieser Band auch Musiker von rivalisierenden Firmen sein sollten.

Zwischen Arbeit und Musik

Ian verbrachte dann die nächsten sechs Jahre tagsüber frustriert in jener Firma und klinkte sich als Gegenpol des Nachts in die Londoner Pub-Musik-Szene ein. Schließlich hatte er die Nase gestrichen voll, verließ die Firma und stürzte sich Hals über Kopf ins Musikgeschäft.

Und er hatte Glück. Nachdem er nämlich auf eine Suchanzeige im „Melody Maker" geantwortet hatte, wurde er Mitglied in einer Band. *Brinsley Schwarz* hieß diese Formation, mit der er schließlich fünf Jahre durch die Lande und Tonstudios zog. Das Schicksal und die Leiden dieser Band sind inzwischen mehr als bekannt. Sieben LPs kamen von ihnen auf den Markt, aber ihre Popularität kam nie über den Status einer Cult-Band hinaus.

Gomm war für *Brinsley Schwarz* (letzte Veröffentlichung war „Fifteen Thoughts Of Brinsley Schwarz") nicht nur Gitarrist, sondern auch aktiver Songschreiber. So lieferte er unter anderen folgende Titel ab: *One More Day, Range War, Cruel To Be Kind* (zusammen mit Nick Lowe), *Hooked On Love* und *It's Gonna Be A Bringdown.* Gomm und Lowe hatten jedoch unterschiedliche Auffassungen von kommerzieller Musik, und so löste sich *Brinsley Schwarz* im Februar 1975 auf.

Ian Gomm verzog sich aufs Land. Genauer gesagt nach Wales in einen kleinen Ort namens Llanfair Caereinilyn. Und wie's der Teufel so will, gab's da auch ein kleines Tonstudio. „Ich nahm



dort einen Job als Toningenieur-Assistent an, um mehr über diese Seite des Geschäfts zu erfahren." Einige Jahre beschäftigte er sich damit und brachte es zu beachtlichen Fähigkeiten. „Nebenher hatte ich aber auch die Möglichkeit, das Studio für mich zu benützen, und so nahm ich eine ganze Kollektion von Songs auf. Wenn man die Songs zusammenzählt, habe ich schon 'ne ziemliche Plattensammlung." „Songs for all occasions" nennt er seine Demo-Sammlung.

Klinkenputzer

Eines Tages dann wählte er die besten Titel aus und machte sich ans Klinkenputzen bei diversen Plattenfirmen. „Es war ziemlich deprimierend", erinnert er sich heute, „die Typen in den Plattenfirmen waren so kopflos. Sie konnten mit der plötzlich aufkommenden Punk- und New-Wave-Welle noch nichts Rechtes anfangen und standen all dem ziemlich hilflos gegenüber. So etwa 40 Absagen habe ich mir eingehandelt und mir immer wieder das gleiche anhören müssen: ‚Sie können nicht singen, Sie können auch keine Songs schreiben, eigentlich können sie fast gar nichts. Lassen Sie's doch sein!'."

Ian Gomm machte sich also wieder in die Hügel von Wales auf. Enttäuscht, aber nicht deprimiert. Arbeitete weiterhin im Tonstudio und an neuen Songs. Eines Tages dann rief ihn der ehemalige *Brinsley-Schwarz*-Manager Dye Davis an, um sich nach seinem werten Befinden und dem Fortgang seiner Arbeit zu erkundigen.

Ian schickte ihm eine Demo-Kassette, und weil Davis gerade recht erfolgreich mit den *Stranglers* war und sich anschickte, eine eigene Plattenfirma aus der Taufe zu heben und weil ihm der Titel *Hold On* von Ian gefiel, kam es vorerst zu einem Single-Vertrag, der nach der Produktion mit Martin Rushent in einen langfristigen umgeändert wurde.

Aber sowohl die Single als auch die LP *Summer Holiday* entpuppten sich in England als Flop. „Nun, auch das habe ich verkraftet und eifrig weitergeschrieben. Hier half mir Herbie Flowers beträchtlich aus. Wir schrieben viel Material, so für *Brotherhood Of Man,* für einen Chor und wer weiß noch für wen. Der größte Erfolg war ein Titel, den wir für eine neue Band um den Gitarristen John Willams schrieben. Die Gruppe heißt *Sky,* und der Titel *Carrilon* und die LP wurden vergoldet.

Bei drei Singles blieb es

Insgesamt wurden drei Singles von Ian Gomms LP in England veröffentlicht, und dabei blieb es. Bis daß der Zufall zur Hilfe kam: Dave Robertson, auch ehemaliger *Brinsley-Schwarz*-Manager und jetziger Boß von „Stiff Records" hatte gerade einen Vertrag mit der amerikanischen CBS abgeschlossen. Inhalt dieses Vertrags war die Anlieferung von sechs LP-Produktionen, aber er hatte nur fünf. Und so rief er bei Dye Davis an und fragte ihn, ob er nicht die Ian-Gomm-LP für den amerikanischen Markt haben könnte. Er konnte. Der Vertrag wurde perfekt und die Sensation auch.

„Wir waren gerade dabei, Material für eine neue LP einzuspielen, als uns die Nachricht erreichte, daß *Hold On* in den US-Charts landete und auf dem Weg nach oben war. Das haute mich um. Ausgerechnet meine LP, mehr oder weniger als Lückenfüller dort veröffentlicht, machte Furore. Das war schon sehr komisch für mich. Für Stiff wahrscheinlich weniger.

Dann tat sich auch noch was in Holland, und es wurde die Parole ausgegeben, daß ab sofort Live-Auftritte zu absolvieren sind. In Holland sollte es losgehen, dann aber erhielten wir das Angebot, mit *Dire Straits* eine USA-Tournee zu machen."

Ian Gomm machte diese Tour und hatte sensationellen Erfolg. Und jetzt stand er im *Nashville*, dem Pop-, Rock- und New-Wave-Mekka von London, auf der Bühne. Das Haus war gerammelt voll, und alle, die da kamen, waren sich einig – auch jene, die ihn damals abblitzen ließen –, daß er großartig sei. Wie sich doch der Geschmack ändern kann. Gelle!

Möchte kein Ausstellungsstück sein

● „Ian, in wenigen Tagen geht's wieder rüber in die Staaten. Diesmal als Haupt-Act. Was waren deine Eindrücke von der gerade beendeten Tournee mit *Dire Straits*, und wie hat sich diese Tour auf deine Karriere ausgewirkt?"

Ian: „Was, von der Tournee? Von meiner Karriere? Ich glaube, ich erzähle lieber von den amerikanischen Klubs. Wir spielten hauptsächlich in größeren Hal-

len und nur ab und zu in Klubs. In die größeren Hallen kam oft nur wenig Publikum, und das hat uns wenig Spaß gemacht. Der Sound ist meistens nicht gut, die Promotion-Leute sind sauer, und die Manager hasten durch die Gegend und sind muffig.

Aber wenn man in den kleinen Klubs spielt, ist es großartig. Wenn man auf drei-, vier- oder fünfhundert Leute eine Wirkung erzielen kann, dann hat man ein Ergebnis, das zufriedenstellt. Das ist bedeutend besser, als der Versuch mit einer ungeheueren Masse zu kommunizieren. Denn genau das ist es, was ich anstrebe, wenn ich auf die Bühne gehe: Hoffentlich gelingt's mir heute, das Publikum anzusprechen. In den großen Hallen komme ich mir immer wie ein Ausstellungsstück vor, das angeglotzt wird."

● „Ist die Musik, die du heute spielst, typisch für die englische Musik-Szene?"

Ian: „Typisch? Sie ist wohl typisch für einige Aspekte der britischen Musik-Szene, aber ich meine, daß diese Aspekte auf die Pub-Rock-Zeit zurückzuführen sind. Und das war vor ein paar Jahren. Aber, und das ist das Erstaunliche, viele Interpreten, die heute Erfolg haben, beziehen sich auf diese Zeit. *Supertramp* beispielsweise. Ihr Schlagzeuger spielte damals mit meinem jetzigen Bassisten zusammen in einer Band. Und mit *Brinsley Schwarz* traten wir öfters mit dieser Band gemeinsam auf. Irgendwie dreht sich alles im Kreis: *The Motors,* Elvis Costello, Nick Lowe, *The Diamonds,* Dave Edmonds und und und ... es gibt noch so viele, die ihre Wurzeln in der Pub-Rock-Zeit haben."

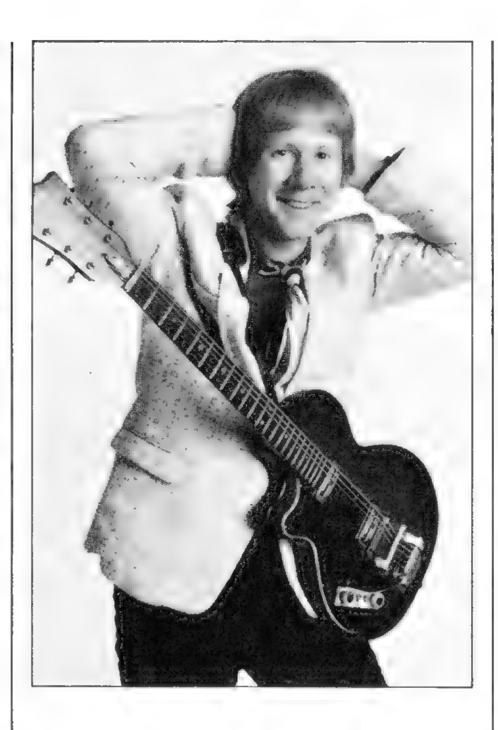
● „Pub-Rock? Was ist das für dich?"

Ian: „Für mich die Bezeichnung einer Szene, einer Musik-Szene. Ein Pub ist ein ‚Public House', eine Kneipe also, wo man hingeht, um einen zu sich zu nehmen. Und die Pub-Rock-Bands spielten dort auf, und zwar hauptsächlich ohne Gage.

Man ging also in den Pub, trank einen oder zwei, konnte sich ne Band anhören. Und weil da auch alles so ungezwungen und locker war, entwickelte sich in diesen Pubs ein wirklich hohes und schöpferisches Niveau. Da war eben was los!"

● „Wird mit ‚Pub-Rock' eine bestimmte Art von Musik angedeutet? Oder ist es Rock 'n' Roll?"

Ian: „Ja, im Grunde ist es natürlich Rock 'n' Roll. Das heißt, jegliche Musik, der man das Wort ‚Rock' davor-, dazwischen- oder hintenansetzen kann und die eine bestimmte Hörergruppe aktivierte: Country-Rock, Pop-Rock, Rhythmus- und Blues-Rock, Rock-'n'-Roll-Rock ... das war es im Grunde."



● „Deine Musik! Ist sie beeinflußt von anderen Musikrichtungen, anderen Interpreten oder ist es deine eigene Musik, deine ganz persönliche Musik?"

Ian: „Also, für mich ... Ich bin nur das, wovon ich beeinflußt wurde. Ich bin das Ergebnis dessen, was ich erlebt habe. Wäre ich ein Indianer im Amazonas-Dschungel, hätte ich schwerlich Verständnis für Buddy Holly und die Beatles. Aber das sind gerade die, die mich beeinflußt haben. Eine der wunderbarsten Aspekte der Musik ist es doch, daß sie so viele, so ungemein viele Facetten hat, es so viele Arten gibt. Ich mache halt das, was mir Spaß macht und von dem ich glaube, es am besten machen zu können. Und damit hat sichs. Ich arbeite nicht bewußt nach einer fixen Idee wie beispielsweise: Jetzt werde ich kommerziell, jetzt werde ich so oder so. Ne, bei mir ist es eine Assimilation von Ideen und Erlebnissen, sicherlich gemischt mit Einflüssen irgendwelcher Art. Was auch sonst."

● „Was bedeutet kommerzielle Musik für dich?"

Ian: „Wenn man kommerziell ist, ist man es. Und somit hat sichs. Ich selber mache einen Unterschied zwischen dem, was ich unverschämt kommerziell nenne, einer Musik ohne Kunst, wie ich das betrachte, denn hier wird sich keine Mühe gegeben, etwas Neues zu schaffen, sondern lediglich ein gegebenes Muster nachgeahmt, von dem man im vornherein weiß, daß es zu soundsoviel Prozent auch verkaufbar ist ..., andererseits muß man zugeben, daß es die Leute mögen und anscheinend auch genießen. Und darum geht's wohl in diesem Geschäft. Es muß wohl seine Berechtigung haben, aber bitte, verlange das bloß nicht von mir."

● „Glaubst du, daß es notwendig ist, in den Staaten Erfolg zu haben, um auch in Europa die Beine auf den Boden zu bekommen? Oder kann man auch nach einem guten Start in England international erfolgreich werden?"

Ian: „Was weiß ich! Ich kann nur davon ausgehen, wie es mir erging. Das mag so und so sein. Bei mir scheint's über die Staaten zu gehen. Als ich das letztemal drüben war, haben mich viele Leute damit überrascht, daß sie mehr über meine Band *Brinsley Schwarz* wußten als ich selber. Und ich war nun schließlich Mitglied. Drüben ist man sehr interessiert. Jedenfalls wurde aufgrund des Erfolges in den USA hier in England die Single *Hold On* zum drittenmal veröffentlicht. Um mit meiner Mama zu sprechen: Sie behauptet immer, daß der Prophet im eigenen Lande nichts gilt. Mag ja was Wahres dran sein, oder?"

● „Wie siehst du die Entwicklung der Musik für die nächsten paar Jahre? Geht's weiterhin gen Disco, New Wave oder Rock 'n' Roll?"

Ian: „Disco?!! In Amerika gibt es einen duften Aufkleber, da steht drauf: ‚Support Live Music – Blow A Disco' (Unterstützt Live-Musik – Sprengt eine Disco in die Luft). Ha, ha, ha. Nun ja, ich wage es nicht zu sagen, aber ich hab's mit eigenen Augen gesehen. Sie sprengen drüben tatsächlich Discoplatten in die Luft. Wirklich! Ich glaube, und da sind viele mit mir einer Meinung, die Interessen gehen Richtung Pop-Rock. Das heißt, wir versuchen nur Pop frisch und neu zu produzieren und in Beziehung zu bringen zu der Zeit, in der wir leben."

● Vielen Dank für das Gespräch! PePe

Discographie

Ian Gomm
*Summer Holiday**
(Albion 200 399)

* Die in den USA veröffentlichte LP *Gomm With The Wind* ist identisch mit *Summer Holiday.*

Neue Schallplatten





Im Frühjahr letzten Jahres brachte die Decca das **Neujahrskonzert in Wien** heraus, aufgenommen am 1. Januar 1979 mit den **Wiener Philharmonikern unter Willi Boskovsky** *(Bild)*. Ist das Repertoire auch Geschmacksache – von Johann Strauß' *Wein-Weib-und-Gesang*-Walzer über die Ouvertüre zur *Schönen Galathee* von Franz von Suppé bis hin zum *Radetzky-Marsch*–, über die Qualität der Aufnahmetechnik gab es nichts zu diskutieren.

Genau wie bei der neuen Einspielung von **Gustav Mahlers 4. Sinfonie** mit dem **Israel Philharmonic Orchestra** unter **Zubin Mehta** (aufgenommen Ende März 1979) erfolgte die Aufnahme digital. Hinter der Kurzbezeichnung DMR steht Digital Master Recording, was auf die besagte digitale Aufzeichnung hinweist, die das Bandrauschen eliminiert.

Bei der von Decca angewandten digitalen Tonaufzeichnung sind im Gegensatz zum Direktschnitt-Verfahren nachträglich Schneidmöglichkeiten gegeben. Hinzu kommen aber noch die konkurrenzlos guten elektroakustischen Werte wie nachfolgend angegeben – zum Vergleich in Klammern die Daten herkömmlicher Aufzeichnung:

Frequenzgang zwischen 20 und 20 000 Hz	± 0,5 dB (± 2 dB)
Störspannungsabstand	90 dB (max. 70 dB)
Klirrfaktor	unmeßbar (über 1 %)
Gleichlaufschwankungen	unmeßbar (um 0,05 %)

Beim Direktschnittverfahren sind diese Werte natürlich ebenfalls realisierbar, hier kommt ein anderer Nachteil hinzu: Die Platte muß mit kontinuierlicher Rillensteigung geschnitten werden. Da aber leise Stellen weniger Platz brauchen als laute, wird viel Platz verschenkt, und viel mehr als 20 Minuten Spieldauer pro Plattenseite kommen kaum zustande.

Bei der digitalen Aufzeichnung bleibt diese Möglichkeit offensichtlich erhalten. Bei der normalen konventionellen Aufnahmetechnik arbeitet man mit zwei versetzt angeordneten Wiedergabeköpfen. Das Band passiert erst den Tonkopf für die Schneidmaschinensteuerung und dann erst den für den Schallplattenschreiber.

Wie man dieses Problem bei der DMR-Methode löst, wurde nicht mitgeteilt. Man scheint hier das Schreibersignal elektronisch zu verzögern.

Leider kann bei diesen technischen Werten die Platte selbst qualitativ nicht mithalten: Das Rauschen, Knistern und Knacken der Platte sind damit nicht zu beseitigen, und für die Gleichlaufschwankungen sorgt das exzentrische Mittelloch bei der Mahler-Aufnahme.

Trotzdem: ein bedeutender Fortschritt in der Plattenaufnahmetechnik.

Wiener Philharmoniker, Willi Boskovsky
Neujahrskonzert in Wien
(2 LPs, Decca D 147 D 2)

Israel Philharmonic Orchestra, Zubin Metha
Mahler, 4. Sinfonie
(Decca SXDL 7501)

Wir meinen: empfehlenswerte und richtungweisende Aufnahmen
Aufnahmequalität: sehr gut
Fertigung: sehr gut („Mahler" gut)

KlangBild-Occasionen

Verkauf

Sansui AU 919 1200,– DM, JBL 110 1400,– DM, Pioneer SA 9800 und TU 9800 1900,– DM, HPM 150 1900,– DM. Weit. Geräte auf Anfr. Tel. (05 61) 31 21 02.

Verkaufe ESS amt 1b, 3 Mon., mit 5 J. Gar. v. Privat. Tel. (0 52 41) 4 95 68.

Verkaufe 1 P. Bose 501 f. 900,– DM. Samstag u. Sonntag ab 10 Uhr, Tel. (0 93 23) 4 71.

Philips Tonband, Typ 4506 für 900,– DM abzugeben. Winand Schiffler, Postfach 34 49, 5120 Herzogenrath 3.

Spitzenboxen Ohm F. (02 31) 59 21 67.

Verkaufe Sony-Vorverstärker TA 2000 F 1600,– DM, Bose 901/II 1400,– DM. Tel. (0 72 54) 47 19.

Verk. Pioneer-Stereo-Turm, Plattensp. TT 200, Verstärker MA 1400, Tuner 1400, Tape-Deck MD 1400, 1 Paar Standboxen, 4-Wege-System, 90/140 W, inkl. Holzrack und Monomikrofon UDM-101, NP: 4150,– DM, 1¼ J. alt, zu 2250,– DM. Tel. (04 81) 53 18.

Braun-Weltempfänger T 1000 CD mit Netzteil. Tel. (04 21) 54 26 78.

Absolute Spitzenklasse, Cass.-Deck Nakamichi 600, Vorverst. 610 u. Mobilrecorder 350 sehr günstig abzug. (neuw.). Tel. (0 21 34) 9 05 32 ab 19 Uhr.

Uher Report 4000 L, bes. gepfl., Werkst.-überpr., Netz-Ladeger., Akku, orig. Mikro, Ber.-Tasche, 6 Tonbänder – weg. Hobbyaufgabe gg. Höchstgebot u. Chiffre KB 280/027 an den Verlag.

Kenwood KX-1030 Cassettendeck, VB 820,– DM. Tel. (0 56 55) 83 33 ab 17 Uhr.

Ankauf

Dynaco-Stereo- oder Mono-Röhren-Endstufen, auch Schaltpläne dieser oder anderer guten Röhren-Endstufen zu kaufen gesucht. Tel. (05 41) 12 67 17 ab 17 Uhr.

Suche Technics SL 5300. Angebote an Sigi Dannecker, Händelstr. 15, 7460 Balingen. Tel. Samstag/Sonntag. (0 74 33) 2 13 09.

Suche Equal. SG 9500, Tun. TX 9500 u. Loudskr. ESS amt Monitor, Tun. 9900. Chiffre KB 280/028 an den Verlag.

Sonstiges

Phono-Interessen-Verband e. V. Hamburg,

Tel. 27 68 06
6 31 84 69
38 78 10

Chiffre KB 280/029 a. d. Verlag.

Backes & Müller BM 6, BM 7, BM 9. Hörtermin zu jeder Zeit möglich. Wohnraumstudio für High-Fidelity, Johannes Krings, Bonn, Tel. (0 22 21) 36 46 95.

KlangBild-Occasionen

KlangBild-Depots

8450 Amberg

Fernsehen-Rundfunk-Hi-Fi
Wegner GmbH
Obere Nabburger Straße 23

1000 Berlin

absolute audio
Leibnizstr. 74

Uve Beeck
Rundfunk und Fernsehtechnik
Berliner Str. 102

5300 Bonn

FME-Elektroakustik GmbH
Bonns Hi-Fi-Spezialist
Bonner Talweg 275, Tel. 23 32 55

3100 Celle

Berndt Meyer
Schallplatten
Westcellertorstr. 12–13

6100 Darmstadt

Radio-Kramm Hi-Fi-Studios
Grafenstr. 22

4600 Dortmund

die schallplatte Kurt Nopens KG
Kampstraße 30

6072 Dreieich

Heinrich Alles KG
Otto-Hahn-Str. 24

4100 Duisburg

DIE HIFI-ECKE
Das kleine Spezial-Studio
Inh. Harry Reeb
Realschulstr. 102

7930 Ehingen

Werner Schmöger
Radio TV
Ehinger Str.9

6141 Einhausen

HiFi-Studio Frank Hedderich
Hauptstr. 55

6000 Frankfurt a. M.

main radio W. Brinitzer
Kaiserstraße 40

7800 Freiburg



7800 Freiburg

Frey-Radio GmbH
Bertholdstr. 65
Postfach 507

4650 Gelsenkirchen

Radio Richter Inh. O. Schipper
Bahnhofstr. 18
Tel. 20 36 12

4660 Gelsenk.-Buer

HiFi Studio Langenfeld
Polsumer Straße 118

2000 Hamburg

balü electronic
Burchardplatz 1 (Chilehaus)

Breckwoldt & Co.
Spaldingstraße 70

L & S HiFi Centrum
Alstertal-Einkaufszentrum

4700 Hamm

Rinsche KG
Werler Str. 67–69



6450 Hanau

HiFi-Studio
Hausmann
Hauptbahnhofstr. 35
Tel. (0 61 81) 3 27 49

3000 Hannover

Goethe-Studio
Frank Beckmann
Goethestraße 12



7107 Heilbronn/Neckarsulm

stereo studio
Helga Nieschmidt
Schindlerstraße 2
Tel.: (0 71 32) 3 75 09

4010 Hilden

Max Gemein
Hochdahler Str. 89

8070 Ingolstadt

Dreyer + Schnetzer
Ludwigstr. 40 Hindemithstr. 72

7895 Klettgau

Radio Harscher
Fachgeschäft für
Fernsehen – Rundfunk – Elektro
Herrenstraße 5
Ortsteil Grießen
Tel. (0 77 42) 53 74

5000 Köln

MSP-HIFI-STUDIO
Am Neumarkt Cäcilienstraße 48
Telefon 24 02 02

studio 91 · hifi · elektronik
domstraße 91, tel. 12 21 99

4150 Krefeld

Radio Kox jr.
Uerdinger Str. 616

7970 Leutkirch/Allgäu

Radio-Keil
Marktstr. 11
Tel. (0 75 61) 39 31

6703 Limburgerhof

Hartmut Alt
Hi-Fi-Studio
Yamaha-Vertragswerkstatt
Speyerer Str. 89

3140 Lüneburg

Bonhorst
Große Bäckerstr. 5

6500 Mainz

Radio Brehm
Radio – Fernsehen – Video
Neue Mainzer Str. 74
Tel. (0 61 31) 5 88 55

5440 Mayen

FME-Elektroakustik GmbH
Manfred + Dieter Stein
Koblenzer Str. 51
Tel. (0 26 51) 19 13

4050 Mönchengladbach

HiFi Technik Jansen, Mülgaustraße 162
Tel. (0 21 66) 1 04 04

8000 München

HIFI – VIDEO – STUDIO
Luxman – Onkyo – KEF – Nikko – Pioneer – B & O – Micro – Hitachi – Coral – Uher – Quad – Dual – Sony – Ohm – Pilot – Magnepan – FM-Acoustics – Canton – Fisher – Clearaudio – auch Video + Cassetten-Verleih.

elektro weinert GmbH
Riesenfeldstraße 74
8000 München 40
Telefon (0 89) 35 22 59 und 3 59 17 63
Parkplatz im Hof
HiFi Kajüte Pöcking (0 81 57) 17 19

HiFi-Stube
Belgradstraße 34
Tel. (0 89) 3 00 64 80
Telex 05 24 982 sml d

6487 Nidda

HiFi-Studio Hausmann
Schloßgasse 1 Tel. (0 60 43) 10 74

8390 Passau

Elektrohaus Werba
Theresienstr. 11

4281 Raesfeld

Nienhaus & Guttstein
Elektroakustik & HiFi oHG
Dorstener Str. 3
Tel. (0 28 65) 74 21

5412 Ransbach-Baumbach

Solbach GmbH & Co.
Hauptstraße 2

7550 Rastatt

HiFi-Studio
Elektronikladen
Schiffstr. 7 Tel. (0 72 22) 3 26 00

7980 Ravensburg

Grahle
Radio-Fernseh-Haus
Eisenbahnstr. 23

8200 Rosenheim

HiFi-Stube
Gillitzerblock I. Etage
Tel. (0 80 31) 3 66 79

7401 Rübgarten

Armbruster Electronic
Kochgasse 1–4

6600 Saarbrücken

Hi-Fi-Studio Norbert Kron
Stereoanlagen
Kaiserstr. 3 Tel. (06 81) 3 86 46

6630 Saarlouis, Röderberg

Electronics Harres
Inh. Wilfrid Harres
Carl-Zeiss-Str. 7

2861 Scharmbeckstotel

Hifi-Wohnstudio GmbH
Stereo- und Videoanlagen
Schulstr. 1 Tel. (0 47 91) 65 77

7000 Stuttgart

SOUND & SERVICE

HIFI-STUDIO
7000 Stuttgart 1
(b. Fernmeldeturm)



KIRCHHOFF
Frauenkopfstr. 22
Tel. 07 11/42 70 18

SPEZIALIST FÜR LINEARE WIEDERGABE
Mo u. Sa von 9 bis 12 Uhr. Di, Mi, Do, Fr 15 bis 18.30 Uhr oder nach Vereinbarung.

hifi studio schleehauf
Böblinger Straße 179
Tel. (07 11) 60 25 22

7146 Tamm

Gaißer
HiFi Studio, Tamm
Birkenstr. 11

5500 Trier

HI FI LUX
Konstantinstr. 17
Tel. (06 51) 7 31 55

Wissen/Sieg

ELKOWA
Handelsgesellschaft mbH
Güterbahnhof und Marktstr. 5
Tel. (0 27 42) 25 58



Wohin mit dem alten Tonband? Wer hat denn noch ein gebrauchtes System XY, das ich seit Jahren suche?

Kein Problem mit einer Kleinanzeige in KlangBild. Für nur DM 3,– pro Zeile incl. MWST.

Sollten die vorgedruckten Zeilen des Anzeigen-Bestellcoupons für Ihre Textmenge nicht ausreichen? Benutzen Sie einfach ein Zusatzblatt. Der Preis für 28 Buchstaben pro Zeile bleibt unverändert.

Anzeigen-schlußtermine

für die nächsten Ausgaben von KlangBild:

Heft 3/80	4. 2. 80
Heft 4/80	3. 3. 80

Anzeigen-Bestellcoupon

Anzeigentext:

Die Anzeige soll ○ mit folgender Anschrift ○ nur mit meiner Tel-Nummer ○ unter Chiffre erscheinen. Bitte nur 1 Möglichkeit ankreuzen.

Name/Vorname

Straße/Nr. Telefon

PLZ Ort

Rechtsverbindliche Unterschrift Datum

Bitte mit Druckbuchstaben und Kugelschreiber ausfüllen. Pro Buchstabe, Satzzeichen und Wortzwischenraum 1 Kästchen.

Jede Druckzeile kostet bei 59 mm Spaltenbreite DM 3,– incl. MWST. Bei Chiffre-Anzeigen erhöht sich der Preis um DM 6,50 incl. Porto.

Schicken Sie Ihren Anzeigen-Bestellcoupon bitte an:
KlangBild - Anzeigenabteilung
Josef Keller GmbH + Co.
Verlags-KG
Müllerstr. 42
8000 München 5
Tel. (0 89) 2 60 42 65
Telex 05-22 126

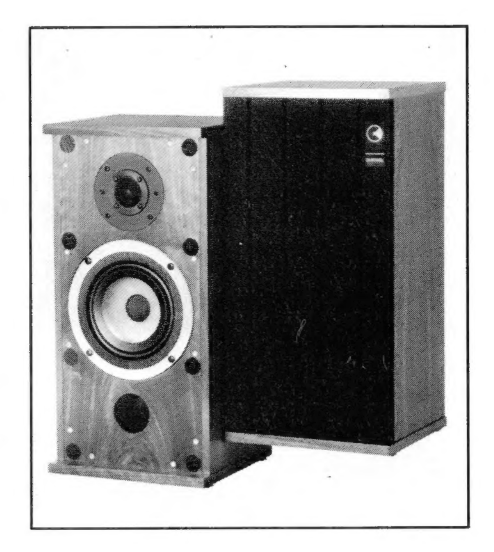
VORSCHAU

Schon in dem Beitrag „Massenpräzision" (KLANGBILD 12/79 und 1/80) zeigte unser Autor Franz Schöler, daß der Weg bis zum Endprodukt Tonkonserve mit Problemen gepflastert ist. Nicht minder problematisch ist die Mikrofon-Aufnahmetechnik, um die es im nächsten *HiFi on the Rocks*-Beitrag geht. Franz Schöler schaute nämlich den Aufnahmetechnikern auf die Finger und entlockte ihnen die Geheimnisse um die Verwendung und Positionierung von Mikrofonen.

Seine Erfahrungen schlagen sich dann auch im letzten Abschnitt nieder, der praktische Tips für Amateur-Mikrofonaufnahmen enthält.

Im Märzheft finden Sie wieder einen großen Vergleichstest. Nicht nur, weil die ersten beiden Tests dieser Art ein vielfältiges positives Echo im Leserkreis ausgelöst haben, sondern weil der nächste ein interessantes Ergebnis verspricht: Denn diesmal werden 18 Lautsprecher der Preisklasse um 400 DM mit all ihren Vor- und Nachteilen vorgestellt.

Aber neben diesem und weiteren Erprobungsberichten soll die Unterhaltung nicht zu kurz kommen. Einmal steht da der für das vorliegende Heft angekündigte Ö-3-Beitrag noch aus, den wir aus technischen Gründen erst im nächsten KLANGBILD bringen können. Und dann berichten wir im Musikreport über Bette Midler.



INSERENTEN

	Seite				
ASC	5	**Harman**	7, 9	**Schneider**	52, 53
BASF	28, 29	**Heco**	83	**Siemens**	84
Denon	45, 47	**JVC**	59	**Sony**	2, 18, 19
Dual	24, 25	**Keller-Verlag**	39, 49, 67	**Telefunken**	14, 15

IMPRESSUM

VERLAG:
Josef Keller GmbH & Co. Verlags-KG
Starnberg und München
Herausgeber: Josef Keller

REDAKTION:
Chefredakteur: Bernhard Krieg
Redaktion: Josef Barfuß
Sekretariat: Roswitha Hart
Müllerstraße 42
8000 München 5,
Tel. (0 89) 26 61 27, 2 60 42 65, 26 91 28
Telex 05 22 126

Ständige Mitarbeiter:
Dr. Charles Banfield (Psycho-Akustik),
Roland Braun (Grundlagen),
Ing.(grad.) Hinrich Fincke (Magnettontechnik),
Ing.(grad.) Hans-Joachim Haas (Lautsprechertests),
Ing.(grad.) Hans-Joachim Haase (Gerätetests, Meßtechnik),
Frank Hintner (DXing),
Peter Petersen (Musik),
Franz Schöler (Neue Hi-Fi-Technik),
Joachim Stiehr (Grundlage).

Layout: Hermann Altenburger

ANZEIGEN:
Josef Keller GmbH & Co. Verlags-KG,
Müllerstraße 42, 8000 München 5, Tel. (0 89) 26 61 27, 2 60 42 65, 26 91 28; Telex 05 22 126
Verantwortlich für den Anzeigenteil:
Wolfram A. Schmidt, München
Anzeigenbearbeitung: Annelies Breuer
z. Z. Anzeigenpreisliste Nr. 5 gültig
Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Starnberg

VERLAGSVERTRETUNGEN:
Bayern:
Horst Flügel, Forellenweg 7,
8031 Puchheim-Ort, Tel. (0 89) 80 36 15
Baden-Württemberg:
Helmut Winter, Ludwigstr. 41, 7022 Leinfelden-Echterdingen 1, Telefon (07 11) 75 55 64
Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland:
Dieter Mildner, Goethestr. 30, 6000 Frankfurt/Main, Telefon (06 11) 29 10 74
Nordrhein-Westfalen, Süd-Niedersachsen:
Wolfgang Dudda, Postfach 80 01 21,
5060 Bergisch Gladbach 2,
Telefon (0 22 02) 8 36 58
Norddeutschland und Berlin:
Klaus Rickert, Postfach 73 02 50,
2000 Hamburg 73, Telefon (0 40) 6 78 66 88

Druck: Courier Druckhaus Ingolstadt

VERTRIEB UND ABRECHNUNG:
Josef Keller GmbH & Co. Verlags-KG,
Postfach 14 40, 8130 Starnberg,
Tel. (0 81 51) 1 30 51, Telex 0526 438

Bezugsbedingungen:
KlangBild erscheint monatlich.
Preis pro Heft DM 3,50, im Abonnement DM 3,– einschließlich Porto und Mehrwertsteuer.
Nach Ablauf des Kalenderjahres gilt das Abonnement bis zum 30. 6. eines Jahres und wird jeweils um 6 Monate verlängert, wenn 6 Wochen vor Ablauf des Abonnements keine schriftliche Kündigung erfolgt. Die Abrechnung erfolgt halbjährlich.
Auslieferung für Zeitschriftengroßhandel und Bahnhofsbuchhandel: Verlagsunion, Wiesbaden.
Auslands-Abonnement
Schweiz und FL: sFr 4,– pro Heft. Anton Bengeser, Postfach 2 07, CH-8280 Kreuzlingen 1, Telefon (0 72) 72 40 39.
Übriges Ausland: DM 36,– jährlich (Einzelpreis DM 3,50) zuzüglich Porto gegen Vorauskasse.

SIEMENS

Das Mikro-Quartett

Neues Siemens-HiFi-System 666 kompakt

Übereinander oder nebeneinander oder im Sideboard unterzubringen – die 4 Mikrokompakten sind nur 30 cm schmal:

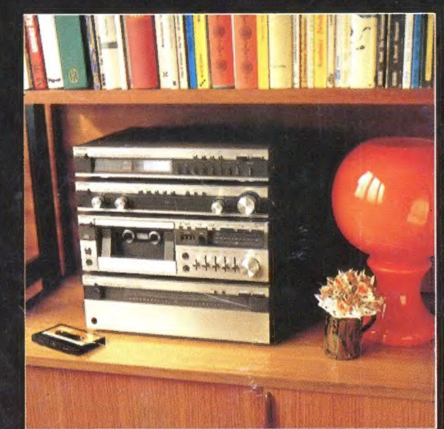
Tuner RH 666
PLL-Quarz-Synthesizer mit 8 Senderspeicherplätzen. Bauhöhe nur 5,5 cm.

Vorverstärker RP 666
Hochwertige Ausstattung, Anschluß für Aktiv-Lautsprecherboxen, Fremdspannungsabstand 90 dB.

Endverstärker RE 666
Musik/Sinusleistung 2 x 90/60 Watt. Nennleistung 2 x 50 Watt bei 0,05% Klirrfaktor.

Cassettendeck RC 666
Vollelektronisch mit Mikroprozessorsteuerung, auch für Reineisen-Tonbänder, Übertragungsbereich 30–18.000 Hz.

Das System läßt sich ergänzen mit dem Siemens-Plattenspieler RW 777 oder RW 555.



Hat Platz in jedem Bücherregal.

Wenn Sie mehr über das System 666 und die anderen Siemens-HiFi-Systeme wissen wollen, dann schreiben Sie bitte an: Siemens, ZVW 15/37, D-8000 München 1, Postfach; A-1010 Wien, Nibelungengasse 15